

Trabalho de Conclusão de Curso

AVALIAÇÃO DA PREFERÊNCIA POR RESINA COMPOSTA OU CERÂMICA PARA RESTAURAÇÕES DE DENTES ANTERIORES

Jonas Alberto Valmorbida



Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Odontologia

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

Jonas Alberto Valmorbida

AVALIAÇÃO DA PREFERÊNCIA POR RESINA COMPOSTA
OU CERÂMICA NA RESTAURAÇÃO DE DENTES ANTERIORES

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Odontologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Jussara Karina Bernardon

Florianópolis

2015

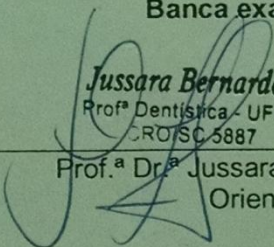
Jonas Alberto Valmorbida

AVALIAÇÃO DA PREFERÊNCIA POR RESINA COMPOSTA
OU CERÂMICA NA RESTAURAÇÃO DE DENTES ANTERIORES

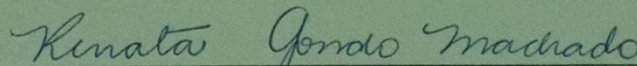
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado, adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 29 de maio de 2015.

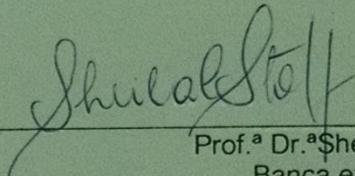
Banca examinadora:


Jussara Bernardon
Prof.^a Dentística - UFSC
CRO SC 5887

Prof.^a Dr.^a Jussara Karina Bernardon
Orientadora



Prof.^a Dr.^a Renata Gondo Machado
Banca examinadora



Prof.^a Dr.^a Sheila Cristina Stolf
Banca examinadora

Dedico este trabalho aos meus pais, Leonir José Valmorbida e Noemi Terezinha Valmorbida, com todo meu amor e gratidão, vocês são exemplos de honestidade, perseverança e sabedoria que vai além de qualquer diploma.

AGRADECIMENTOS

À **Deus**, pela dádiva da vida, pela graça de acordar todos os dias e lutar por conquistas e superar os obstáculos que me faz passar sabiamente para me ver crescer cada vez mais. Obrigado por sempre estar ao meu lado me guiando e iluminando meu caminho.

Aos meus **pais**, por todo sacrifício, dedicação, apoio e amor incondicional que sempre me deram, obrigado pelo exemplo de caráter, pela educação que me deram, pelo sim e pelo não que me fizeram aprender muitas coisas da vida, obrigado por tudo, eu amo vocês!

À minha **orientadora, Prof.^a Dr.^a Jussara Karina Bernardon**, por toda atenção, paciência e compreensão, por todas as orientações, ensinamentos e por nunca me deixar desanimar, me fazendo acreditar na minha capacidade.

Agradeço às professoras da **banca examinadora, Dr.^a Sheila Cristina Stolf e Dr.^a Beatriz Álvares Cabral de Barros** pelo paciente trabalho de revisão e correção do trabalho, e em especial à **Prof.^a Dr.^a Renata Gondo Machado**, que além de revisar e corrigir o trabalho, me apoiou e colaborou com a execução da pesquisa. Com você aprendemos muito mais do que a teoria e a prática clínica, aprendemos a ser humanos. Você nos inspira a sermos a melhor versão de nós mesmos e de aprender sempre mais.

Agradeço a **todos os professores** que de uma forma ou de outra colaboraram com meu crescimento e conhecimento durante toda a graduação, todos vocês fazem parte do futuro que nós podemos construir. Deixo um agradecimento especial para o **Prof. Nelson Makowiecky**, que vai para a clínica não para trabalhar, mas para fazer o que ama, podemos ver isso na felicidade com que nos recebe, sempre com um abraço apertado e amigo. O senhor nos mostra que não precisamos fazer algo extraordinário para fazer muito por um paciente.

Agradeço também ao **Prof. Dr. Sylvio Monteiro Júnior**, por desde o início me apoiar, tanto com seus conhecimentos e dicas quanto com seus livros, o senhor é um exemplo de profissional e de pessoa, sua humildade e sua paixão pela odontologia inspira a todos nós.

À **Universidade Federal de Santa Catarina**, que me acolheu, foi minha casa por esses 5 anos e proporcionou a realização do curso de Odontologia,

realizando este sonho. Mesmo com todas as dificuldades, tenho certeza que esta é uma das melhores universidades do Brasil. Agradeço por proporcionar a realização de um sonho.

A todos os funcionários da universidade, que contribuem com o funcionamento da instituição, desde os que quase nunca vemos, até os que se tornaram amigos, como o **Batista** e o **Luis**, com as piadinhas diárias, mas também com o apoio no laboratório e as longas conversas. E também a **Rô** e a **Nilcéia**, que são pessoas fantásticas e que ajudam e muito o andamento das clínicas, vocês são demais!

Agradeço aos **colegas**, não somente por tudo o que eles me ajudaram, mas também simplesmente serem meus colegas, e até por me tornarem parte de sua família, como o **Wagner Schunemann**. Obrigado por fazerem com que cada momento da faculdade tenha sido único, e por deixar a certeza que no futuro seremos grandes profissionais, mas além de tudo grandes amigos. Em especial, agradeço ao colega e amigo **Vinícius Spiger**, que me ajudou no decorrer do trabalho com sua forma diferente de ver o óbvio, desejo muito sucesso a você!

Agradeço à **Caroline Stanguerlin**, namorada, dupla de clínica, amiga, e parceira desde que nos conhecemos, que junto comigo lutou para ingressar na faculdade, que durante os cinco anos da graduação esteve ao meu lado, apoiando, estudando e me mantendo firme. Obrigado por estar sempre junto comigo, que o futuro seja cheio de alegrias e conquistas e que possamos fazê-lo juntos. Te amo!

*“Você nunca sabe a força que tem,
até que sua única alternativa é ser forte.”*

Johnny Deep

RESUMO

A estética tem papel importante e ganha destaque nos dias de hoje, a odontologia dedica suas buscas na melhoria e na tentativa de obter o material mais adequado para cada caso além do aperfeiçoamento de técnicas. Esses avanços têm permitido progressos impressionantes a nível das reabilitações orais, sendo possível restabelecer estética e função com pouca ou nenhuma perda de tecido sadio. As resinas compostas assim como as cerâmicas acompanham esse desenvolvimento possibilitando que o profissional avalie as diferentes situações e utilize o material mais apropriado para cada paciente. Essa escolha ainda gera grandes dúvidas nos cirurgiões-dentistas. O objetivo desse trabalho está baseado nessa dificuldade, visando demonstrar as propriedades, vantagens e as desvantagens de cada material, o seu emprego em restaurações estéticas de dentes anteriores, além de avaliar a relação de preferência de profissionais (n=30) e graduandos (n=30) por cada material. A coleta de dados desta pesquisa se deu através da aplicação de um questionário. Os participantes colaboraram respondendo questões sobre frequência de uso, experiência de insucesso e taxa de insucesso nas restaurações de dentes anteriores com resina composta e cerâmica. Os resultados mostraram que a utilização da resina composta é mais frequente, tanto para graduandos quanto para profissionais. O custo mostrou-se como o principal fator que levou os participantes a escolherem este material. A experiência de insucesso dos profissionais mostrou-se maior em comparação aos graduandos e a taxa de insucesso foi superior a 50% para profissionais e graduandos. Na avaliação das fotos presentes no questionário, observou-se que nos casos onde tinham dentes restaurados, nenhum participante foi capaz de identificar todas as restaurações corretamente. O avanço dos materiais tem tornado a diferenciação entre dentes naturais e restaurados cada vez mais difícil, o que é uma grande conquista para a odontologia.

Palavras-chave: Resina composta. Cerâmica. Sucesso. Insucesso

ABSTRACT

The aesthetic has important role and gains prominence nowadays, dentistry dedicates their quest in the improvement and trying to find the most suitable material for each case, besides the improvement techniques. These advances have allowed impressive progress in oral rehabilitation, it is possible to restore aesthetics and function with little or no loss of healthy tissue. The composites as well as ceramics follow this development enabling the professional assess the different situations and use the most suitable material for each patient. This choice also creates great doubts in dentists. This study is based on this difficulty, aiming to demonstrate the properties, advantages and disadvantages of each material, its use in aesthetic restorations of anterior teeth, besides assessing the preference relation dentist (n=30) and graduates (n=30) for each material. The data collection for this research was made through the application of a questionnaire. The participants collaborated answering questions about frequency of use, failure of experience and failure rate in restorations of anterior teeth with composite resin and ceramic. The results showed that the use of composite resin is more frequent, so as to graduate for dentists. The cost proved to be the main factor that led participants to choose this material. The failure experience of the professionals was higher compared to undergraduates and the failure rate was over 50% for dentist and graduate students. In the evaluation of the photos present in the questionnaire, it was observed that in cases where they had restored teeth, no participant was able to identify all the restorations properly. The advancement of materials has made the distinction between natural teeth and restored more and more difficult, which is a great achievement for dentistry.

Keywords: Composite resin. Ceramics. Success. Failure

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TCLE- Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Bis – GMA - Bisfenol A-Glicidil metacrilato

UDMA - Uretano dimetil metacrilato

TEGDMA - Trietilenoglicoldimetacrilato

CAD - Computer aided design

CAM - Computer Aided Manufacturing

RC – Resina composta

(M) – Mesial

(D) – Distal

(μm) – Micrômetro

LISTA DE TABELAS

Tabela1 -Frequência média de uso de resina composta e cerâmica em restaurações de dentes anteriores em graduandos de odontologia da UFSC	49
Tabela2 -Frequência média de uso de resina composta e cerâmica em restaurações de dentes anteriores por especialistas e pós-graduandos em dentística.....	49
Tabela 3 -Avaliação de cada dente da fotografia 1 por graduandos.....	55
Tabela 4 -Avaliação de cada dente da fotografia 1 por profissionais.....	56
Tabela 5 -Avaliação de cada dente da fotografia 2 por graduandos.....	57
Tabela 6 -Avaliação de cada dente da fotografia 2 por profissionais.....	58
Tabela 7 -Avaliação de cada dente da fotografia 3 por graduandos.....	59
Tabela 8 -Avaliação de cada dente da fotografia 3 por profissionais.....	60

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Motivo da escolha do material mais usado por graduandos de odontologia da UFSC.	50
Gráfico 2- Motivo da escolha do material mais usado por especialistas e pós-graduandos em dentística.	50
Gráfico 3- Taxa de sucesso em restaurações de dentes anteriores individuais, com resina composta e cerâmica entre 2 e 5 anos, por graduandos de odontologia da UFSC..	51
Gráfico 4- Taxa de sucesso em restaurações de dentes anteriores individuais, com resina composta e cerâmica entre 2 e 5 anos, por especialistas e pós-graduandos em dentística.	51
Gráfico 5- Ocorrência de insucessos nas restaurações de dentes anteriores com resina composta por graduandos de odontologia da UFSC e especialistas e pós-graduandos em dentística.	52
Gráfico 6- Situações que mais ocorreram as falhas nas restaurações de dentes anteriores com resina composta por graduandos de odontologia da UFSC e especialistas e pós-graduandos em dentística. Fonte: Dados da pesquisa.	53
Gráfico 7- Causas do insucesso nas restaurações de dentes anteriores por graduandos de odontologia da UFSC, especialistas e pós-graduandos em dentística.	54
Gráfico 8- Comparação do índice de acerto da avaliação dos dentes da fotografia número 1 por graduandos de odontologia da UFSC, especialistas e pós-graduandos em dentística.	55
Gráfico 9- Comparação do índice de acerto da avaliação dos dentes da fotografia número 2 por graduandos de odontologia da UFSC, especialistas e pós-graduandos em dentística.	57
Gráfico 10- Comparação do índice de acerto da avaliação dos dentes restaurados da fotografia número 3 com o tratamento realmente existente por graduandos de odontologia da UFSC, especialistas e pós- graduandos em dentística.	59

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	23
2	OBJETIVOS	25
2.1	Objetivo geral	25
2.2	Objetivo específico	25
3	METODOLOGIA.....	27
4	REVISÃO DE LITERATURA.....	29
4.1	Resina composta	29
4.1.1	Composição do material	30
4.1.2	Classificação	32
4.1.2.1	Tamanho das partículas de carga	32
4.1.2	Viscosidade das resinas compostas	34
4.1.3	Propriedades gerais	35
4.1.4	Vantagens	37
4.1.5	Desvantagens	38
4.1.6	Indicações	38
4.1.7	Longevidade.....	39
4.2	Cerâmica.....	40
4.2.1	Classificação dos sistemas cerâmicos	41
4.2.2	Sistemas Cerâmicos Condicionáveis	42
4.2.2.1	Porcelanas Feldspáticas	42
4.2.2.2	Cerâmicas Vítreas	44
4.2.2.2.1	Vidros Ceramizados Fundidos	44
4.2.2.2.2	Vidros Cerâmizados Usinados	45
4.2.2.2.3	Vidros Ceramizados Injetados/Prensados.....	45
5	RESULTADOS	49
5.1	Índice de sucesso nas restaurações de dentes anteriores	51
5.2	Insucesso nas restaurações de dentes anteriores.....	52
5.3	Resultado da análise das fotografias	54
6	DISCUSSÃO.....	61
7	CONCLUSÃO.....	67
	REFERÊNCIAS	69
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	75
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO.....	77
	ANEXO A - PARECER CIRCUNSTANCIADO DO CEP	83

1 INTRODUÇÃO

A estética dental parece ter sido sempre um quesito importante na prática odontologia, no entanto, começou a ganhar ênfase no início do século XX, quando o Dr. Charles Pincus, foi procurado por alguns maquiadores para resolver um problema de estética do sorriso dos atores. Empenhado em solucionar esse problema, Pincus desenvolveu uma técnica para recobrir dentes comprometidos esteticamente com uma lâmina de porcelana, unidos de forma provisória e para uso somente no set de gravação. (VIEIRA et al., 1994; MENEZES FILHO et al., 2011)

O cirurgião dentista é diariamente desafiado na construção e modificação da estética do sorriso, tendo que, com materiais artificiais substituir a estrutura dental e conservar a harmonia e o aspecto natural. Um ponto fundamental nesse processo é a seleção do material restaurador utilizado. Para chegar ao resultado estético e funcional desejado, o cirurgião dentista pode optar por diversas formas de tratamento, como no caso das restaurações diretas de resina composta e as restaurações indiretas de cerâmica. A utilização de restaurações diretas em resina composta em dentes anteriores vem crescendo baseando-se nos avanços das propriedades das resinas e dos sistemas adesivos. Além disso, o custo e a falta de técnicos capacitados em algumas regiões levam os cirurgiões dentistas a realizarem restaurações diretas com resina composta ao invés de restaurações indiretas. Porém, por mais que tenham ocorrido evoluções nas propriedades dos materiais, estes ainda apresenta algumas deficiências, as quais serão descritas no decorrer do trabalho. (SOARES et al., 2012; MÜLLER e MONTENEGRO, 2010; SUZANO, 2008)

Assim como são importantes e amplamente utilizadas, as restaurações diretas de resina composta, os laminados cerâmicos também se destacam nos procedimentos estéticos principalmente pelo fato de necessitarem desgaste mínimo da estrutura dental sadia combinado com as qualidades ópticas, mecânicas e biológicas, no entanto, possuem custo maior comparado às restaurações diretas de resina composta e a irreversibilidade dos preparos. Apesar do conhecimento sobre as vantagens e desvantagens dos materiais e técnicas, ainda existe uma grande dificuldade por parte dos cirurgiões-dentistas na escolha por resina composta ou cerâmica por alguns motivos como a execução da técnica, por acreditar na menor

longevidade de restaurações de resina e por serem menos estéticas. No entanto estudos atuais demonstram excelentes resultados de longevidade e estética, mesmo trabalhando com restaurações diretas (MENEZES FILHO et al., 2011; SUZANO, 2008; MACHRY, 2003).

Sendo assim, o objetivo desse trabalho é apresentar as vantagens, desvantagens e resultados estéticos dos materiais, avaliar a execução das técnicas e a preferência de profissionais e graduandos por meio de um questionário, a respeito da escolha entre resina composta ou cerâmica em restaurações estéticas de dentes anteriores.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivos gerais

- Avaliar a preferência de profissionais e graduandos por meio de um questionário, a respeito da escolha entre resina composta ou cerâmica em restaurações estéticas de dentes anteriores.
- Avaliar a capacidade de identificar o material usado nas restaurações.

2.2 Objetivos específicos

- Comparar vantagens e desvantagens nas restaurações de resina composta e cerâmica.
- Verificar se há diferença estética no resultado das restaurações em dentes anteriores com os diferentes materiais.
- Avaliar o índice de sucesso e insucesso das restaurações anteriores.
- Avaliar a escolha dos profissionais e graduandos entre as duas formas de restauração associada com a experiência clínica e conhecimento científico mesmos.

3 METODOLOGIA

Esse trabalho caracteriza-se como um estudo observacional descritivo transversal, com pesquisa de natureza quantitativa, a qual foi realizada por meio de um método de levantamento de dados em forma de questionário (Apêndice B) com imagens de casos clínicos e questões de múltipla escolha. O questionário possui 14 questões de múltipla escolha e foi aplicado para 30 profissionais especialistas ou pós-graduandos em dentística selecionados aleatoriamente em Florianópolis e 30 graduandos da 9ª e 10ª fase do curso de odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, totalizando uma amostra de 60 participantes.

O método de aplicação dos questionários foi por meio de entrevista pessoal, onde o próprio participante respondia as perguntas e na questão que continha as fotografias, o participante tinha dois minutos para observar e completar a tabela relativa a cada fotografia a uma distância de 50 cm dos olhos do entrevistado. Esta pesquisa tinha uma pequena possibilidade de expor os participantes a baixos riscos devido a relação pesquisador participante a qual poderia gerar desconforto e stress emocional e tomar apenas alguns minutos do tempo dos mesmos, os quais foram esclarecidos dos objetivos do estudo e receberam garantia de sigilo, anonimato e que os dados seriam utilizados apenas pelos pesquisadores responsáveis pela pesquisa para fins acadêmicos, além disso o participante têm a possibilidade e o direito de abandonar o estudo a qualquer momento. Os dados obtidos pela pesquisa foram digitados e analisados através de medidas estatísticas descritivas.

Os participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) em duas vias, sendo que, um via ficou de posse do participante e outra de igual teor para o pesquisador. Tal termo está esclarecido os procedimentos que seriam realizados e o destino acadêmico das informações coletadas. Assinando o termo, o participante estava ciente destas informações e de acordo com a participação da pesquisa.

Esta pesquisa só foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, número do parecer 950.253/2014.

REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Resina composta

A odontologia vive uma busca constante de materiais e técnicas para resolver problemas estéticos e funcionais. A resina composta presente há muitos anos foi um dos materiais que revolucionou o meio odontológico, o fato de preservar a estrutura dental e de possuírem qualidades estéticas melhores que o amálgama, resultou em uma maior busca pelos pacientes e por profissionais, conseqüente as pesquisas e aprimoramentos seguiram evoluindo e hoje ainda é um material muito utilizado.

No início, por volta dos anos 40 as restaurações poliméricas eram feitas com resina acrílica, porém, a baixa resistência ao desgaste, o alto coeficiente de expansão térmica e a alta contração de polimerização forçaram os fabricantes a buscar alternativas para resolver esses problemas, uma delas foi à colocação de partículas inorgânicas no material. No entanto, a falta de união entre a matriz polimérica e as partículas de carga ocasionou falhas no interior do material. Rafael Lee Bowen (1962) desenvolveu um novo tipo de compósito, formado por Bis – GMA (Bisfenolglicidil metacrilato) e partículas de carga silanizadas, resultando na união com a matriz orgânica, reduzindo o tempo clínico, a contração de polimerização e possibilitando melhor estabilidade de cor (BOWEN, 1963).

A evolução dos compósitos resinosos teve grande destaque na década de 50 com Buonocore (1955) a partir da técnica do condicionamento ácido do esmalte, possibilitando a adesão de materiais à base de resina acrílica ao esmalte. Porém Buonocore ressaltava que a técnica era limitada, sugerindo seu emprego no selamento de fóssulas e fissuras com resina acrílica, na prevenção de cárie dental. Com as descobertas de Bowen (1963), a utilização das resinas compostas ampliou-se, assim como com as mudanças no processo de condicionamento ácido proposto por Nakabayashiet al. (1982) alavancaram ainda mais aumentou ainda o uso. Esses avanços possibilitaram o desenvolvimento de uma camada híbrida, a qual parece ser a principal responsável pela retenção micromecânica das restaurações adesivas. Com as melhorias, o condicionamento ácido do esmalte aumentou a área superficial de adesão, o padrão de condicionamento ácido favorece o umedecimento da

superfície de esmalte, facilitando a penetração do adesivo nas microporosidades ocorrendo o imbricamento da resina polimerizada ao esmalte (RETIEF, 1987).

Hoje existem no mercado diversos tipos de resinas, que diferem em suas composições, indicações e limitações. A qualidade e proximidade das cores em relação ao dente, a efetiva união com a estrutura mineralizada dos dentes além da semelhança no módulo de elasticidade e resiliência, demonstram grandes vantagens na utilização de resina composta. Aliado a isso, temos uma maior conservação do tecido dentário sadio (CONCEIÇÃO, 2005).

4.1.1 Composição do Material

As resinas compostas são formadas por quatro componentes básicos importantes, matriz orgânica, carga inorgânica, agente de união, sistema acelerador ou iniciador (BARATIERI, 2002).

- Matriz Orgânica

Como principal componente desta matriz temos os monômeros, que compõem a porção que estrutura a matriz resinosa, mais comumente utilizados são o Bis-GMA (bisfenilglicidil metacrilato), que diminui a contração de polimerização, expansão térmica e sorção de água, o UDMA (uretano dimetil metacrilato), e o TEGDMA (triethylglycidyl metacrilato) que possibilita a incorporação de alto conteúdo de carga, além de propiciar melhores características de manipulação ao material. Nessa matriz estão imersas partículas de carga inorgânica envoltas por um agente de união organo-silano, que une quimicamente as partículas de carga à matriz resinosa (CHAIN; BARATIERI, 1998; PEUTZFELDT, 1997; ALBERS, 2002).

- Carga inorgânica

É formada por partículas de vidro, quartzo e/ou sílica, presentes em diferentes tamanhos, formas e quantidades. Está diretamente ligada às propriedades finais do material, principalmente mecânicas, sendo, portanto, fator importante na resistência da resina composta aos esforços mastigatórios, tração e compressão, além de

menor desgaste e contração volumétrica devido a menor quantidade de matriz orgânica(RAWLS; UPSHAW, 2005).

- Agente de união

Por uma deficiência na adesão entre as partículas de carga e a matriz orgânica, a superfície das partículas é recoberta por um agente de união, como o silano (BARATIERI, 2010). Quando ocorre a união das partículas a resina composta age como uma unidade, tendo melhor dissipação das forças e resultando em menos fraturas. O primeiro efeito é a redução da contração de polimerização, também ocorre menor absorção de água e menor coeficiente de expansão térmica, tudo paralelamente ao aumento na resistência de tração, compressão, abrasão e maior módulo de elasticidade (BARATIERI; CHAIN, 1998; BARATIERI, 2010).

-Sistema Acelerador-iniciador

São componentes que quando ativados, dão início ao processo de polimerização. Em materiais que possuem a polimerização química, a reação inicia-se com a mistura de duas pastas, uma seria o acelerador (amina orgânica) e a outra o iniciador (peróxido orgânico). Em materiais fotopolimerizáveis, iniciador e acelerador estão na mesma pasta e a reação inicia-se com o estímulo da luz de um comprimento de onda específico (BARATIERI, 2010).

De modo geral, os compósitos ativados por luz visível contêm como iniciadores da reação de fotopolimerização a dicetona canforoquinona e um agente redutor, como uma amina terciária para produzir íons radicais, após a irradiação controlada por luz visível, para iniciar a polimerização. A canforoquinona é ativada por luz com comprimentos de onda que variam entre 400-500 nm, na região do espectro visível (FAN et al., 1985).

O componente resinoso de um compósito dental polimerizado é a matriz polimérica. O polímero é uma molécula, constituída por uniões repetitivas de várias unidades pequenas chamadas monômeros. Os utilizados na Odontologia são geralmente líquidos, sendo que durante o processo de polimerização eles se convertem em sólidos. A análise da conversão do monômero em polímero é

chamada de **grau de conversão**, que significa a quantidade de conversão de monômeros em polímeros (PEUTZFELDT, 1997).

As primeiras resinas produzidas apresentavam sucesso parcial, devido principalmente ao elevado índice de contração de polimerização e ao seu alto coeficiente de expansão térmica. Esses fatores resultavam em deficiências clínicas tais como, infiltração marginal e baixa resistência ao desgaste. A fim de minimizar esses problemas houve a adição de partículas como vidro, quartzo e sílica. No entanto, o grande avanço ocorreu com o desenvolvimento do compósito Bisfenol A-glicidil metacrilato (Bis-GMA) por Bowen em 1956(ANUSAVICE, 1998).

4.1.2 Classificação

4.1.2.1 Tamanho das partículas de carga

- Macroparticuladas

Também chamadas de tradicionais ou convencionais, nestas, as partículas de carga comumente utilizadas são quartzo orgânico ou vidro de estrôncio ou bário, podendo chegar a até 100 µm. Essas resinas possuem na maior parte de sua composição carga inorgânica, justificando a maior resistência, no entanto, devido às grandes dimensões das partículas de carga são difíceis de polir, além disso, há o desgaste da matriz resinosa, formando pequenas crateras, favorecendo a diminuição do brilho superficial e aumento da suscetibilidade ao manchamento por proporcionar maior retenção de pigmentos. Hoje, devido às suas desvantagens, essas resinas não estão mais sendo empregadas. (CHAIN; BARATIERI, 1998; BARATIERI, 2010)

- Micro-particuladas

Resinas com partículas de tamanho médio de 0,04 micrometros são produzidas basicamente a partir da sílica pirogênica ou sílica coloidal (BARATIERI, 2010). Apresenta facilidade de polimento, maior brilho e por mais tempo. São compósitos com grande qualidade estética, porém são muito frágeis mecanicamente

devido à sua composição (baixa quantidade de matriz inorgânica) e tamanho das partículas, além disso, a grande quantidade de matriz orgânica favorece o manchamento das margens das restaurações devido a maior sorção de pigmentos. Essas resinas podem ser utilizadas como última camada em restaurações de alta exigência estética, porém, livres de cargas oclusais devido as suas capacidades mecânicas limitadas (KREJCI, 2006; HIGASHI et.al., 2008).

- Híbridas

São resinas que apresentam uma associação de partículas de 0,2 -6 μm com micro-partículas com 0,04 μm . Essa associação melhora a incorporação de partículas de carga à matriz orgânica, melhorando as propriedades físico-mecânicas e com lisura superficial aceitável, porém com dificuldade de manutenção do polimento. A fim de proporcionar melhor manutenção do polimento, as resinas híbridas foram subdivididas em relação ao tamanho médio de suas partículas. Atualmente a tendência de uso está relacionada com as micro-híbridas (BARATIERI, 2010; HIGASHI et.al. 2008).

- Micro-híbridas

Essas resinas surgiram como uma modificação das resinas híbridas, basicamente no que diz respeito ao tamanho das partículas que a compõem, as micro-híbridas possuem partículas entre 0,04 e 1 μm com tamanho médio de partícula próximo a 0,4 micrometros, o que possibilitou melhores resultados no que diz respeito a manutenção do polimento (HAGASHI et al., 2008; BARATIERI, 2010). Para Geitel et.al. (2004), as lesões Classes III, IV e V podem ser satisfatoriamente tratadas com resinas micro-híbridas.

A falta de condensabilidade devido a pouca viscosidade desse material dificultava a obtenção do contato inter-proximal adequado, por isso, optou-se por adicionar maior quantidade e tamanho das partículas de carga inorgânica aumentando sua viscosidade na tentativa de desenvolver uma resina “condensável”, este termo só é aplicado corretamente em relação ao amálgama, pois esse, quando pressionado contra as paredes das cavidades tem seu volume reduzido, o que não ocorre com as resinas ditas “condensáveis” (RAMOS et al., 2001)

- Nano-particuladas e nano-híbridas

As resinas nano-híbridas, apresentam partículas entre 0,04 e 3,0 μm , sendo bastante semelhantes às resinas micro-híbridas. Já as resinas nanoparticuladas, contém partículas de tamanho entre 20 e 75 nanômetros, são ditas de uso universal, ou seja, com indicação de uso tanto em dentes anteriores quanto posteriores, apresentam propriedades superiores as dos compósitos híbridos, no que diz respeito ao polimento, assemelham-se as resinas micro-particuladas, que apresentavam excelente resultado, no entanto com melhores resultados devido ao tamanho minúsculo de suas partículas, ainda em comparação com as micro-particuladas, as propriedades físicas e mecânicas mostram-se semelhantes. Além disso, a facilidade de manuseio, a capacidade de manter a anatomia por longos períodos e bom resultado óptico das restaurações são outras propriedades positivas dessas resinas (DEBASTIANI; LOPES, 2005; BISPO, 2010).

Além dos componentes da resina e do tamanho das partículas de carga, é fundamental que o profissional conheça e saiba escolher o material adequado para cada situação, o grau de viscosidade da resina interfere diretamente na manipulação clínica do compósito. Segundo Baratieri (2010), as resinas podem ser classificadas segundo o grau de viscosidade em resinas “*flow*” ou de baixa viscosidade e resinas com alta viscosidade.

4.1.2.2 Viscosidade das Resinas Compostas

- Resinas flow

Compósitos com alta fluidez, as resinas micro-híbridas de baixa viscosidade, variando de 37 a 60% de volume de carga são exemplo, sendo utilizadas muitas vezes em regiões de difícil acesso. A diminuição da quantidade de carga aumenta o escoamento do material, além disso, as resinas “*flow*” apresentam alto potencial de molhabilidade da superfície dental, favorecendo a penetração da resina. Apresenta baixo módulo de elasticidade com dureza semelhante à dentina, o que teoricamente resulta em maior dissipação do estresse gerado por tensões térmicas e mastigatórias, no entanto possui algo potencial de contração de polimerização e propriedades mecânicas deficientes (SILVA et al., 2002; PALOMINO, 2011).

-Resinas de alta viscosidade

Compósitos com alta quantidade de carga e boas propriedades físico-mecânicas, porém com limitações quanto à manipulação, acomodação dos incrementos e quanto ao resultado estético. Apresenta-se como uma boa alternativa para restauração de dentes posteriores (BARATIERI, 2010; PALOMINO, 2011).

4.1.3 Propriedades gerais

Uma das grandes preocupações da odontologia é a busca por uma resina com baixa contração e alta resistência ao desgaste e à deformação. As primeiras resinas produzidas apresentavam uma baixa resistência ao desgaste, chegando a levar à extrusão do dente antagonista. (MONDELLI et al., 1980).

Com o avanço dos materiais, como no caso das resinas híbridas, os níveis de desgaste foram diminuindo (BUSATO et al., 1996). O ideal seria que as resinas compostas se desgastassem de modo semelhante ao esmalte dentário, porém isso não ocorre, e o desgaste abrasivo leva muitas vezes a substituição da restauração. Dentre os vários fatores determinantes do processo de desgaste abrasivo, encontram-se, as características da própria resina como a sorção de água, do preparo cavitário assim como da restauração confeccionada e das condições das agressões a que ela for submetida, como no caso da presença de placa bacteriana, que devido os ácidos produzidos causa um amolecimento da matriz resinosa favorecendo o desgaste. Neste mesmo ponto podemos citar a lisura superficial, que esta relacionada com a natureza e o tamanho das partículas de carga, partículas mais duras como o quartzo, apresentam maior dificuldade de polimento, e partículas com tamanho convencional apresentam superfície rugosa, aumentando o acúmulo de placa bacteriana (BIANCHI, 2003; PALOMINO, 2011).

A contração de polimerização caracteriza-se por uma aproximação das moléculas de monômero, formação de cadeias poliméricas e consequentemente redução do volume do material. Esse fenômeno gera tensões na interface entre o compósito e o substrato dental, podendo gerar espaço e ter consequências clínicas indesejáveis como a infiltração marginal. Esse fenômeno tem relação direta com a quantidade de matriz orgânica do compósito, além disso, o grau de contração é influenciado pelo tipo de matriz e pelo comprimento das moléculas de

monômero. Pode ser reduzido dependendo da forma da cavidade e o número de superfícies livres e aderidas, o chamado fator C, a forma de ativação da polimerização a forma e o tamanho dos incrementos. Aliado a isso, e devido à presença constante da restauração com a umidade do meio bucal, a expansão higroscópica da resina, ou seja, expansão do material na presença de umidade pode ser relacionada como um possível fator compensatório da contração de polimerização. Por isso, é indicado que os procedimentos de acabamento e polimento sejam realizados 24 horas após a realização da restauração (BARATIERI, 2010; PALOMINO, 2011).

A infiltração marginal está diretamente relacionada com a adaptação marginal e é dependente da relação entre o coeficiente de expansão térmica e a contração de polimerização, o que pode ser atenuado com o aumento na quantidade de partículas de carga inorgânica. A infiltração pode ocorrer devido a uma falha na adesão entre o material restaurador e a estrutura dental e até por forças geradas nas áreas de restauração levando ao rompimento das ligações adesivas estabelecidas, embora a evolução dos adesivos tenha diminuído consideravelmente a incidência da infiltração. Efeitos indesejáveis como a sensibilidade pós-operatória, descoloração marginal, fratura marginal, cárie recorrente e injúria pulpar podem ser decorrentes da infiltração marginal. A radiopacidade das resinas compostas é uma propriedade que pode auxiliar na avaliação desses defeitos (MANDARINO, 2003 apud SILVA E SOUZA, 1998; PALOMINO, 2011).

Mesmo com a evolução e aperfeiçoamento de técnicas, é comum que ocorra restaurações com falha de contorno, desgaste acentuado ou fraturas, em função disso, o profissional precisa analisar o caso e verificar se a troca da restauração é necessária ou um reparo pode ser feito, prevenindo uma maior perda de tecido dental sadio e restabelecendo a função. A realização de um reparo em restaurações depende da extensão, do tipo de falha e da qualidade do local da restauração, proporcionando benefícios com baixo custo (PIMENTA; AMARAL, 2001).

Outra propriedade importante das resinas é a estabilidade de cor, mudança na cor da resina pode causar desconforto no paciente visto que ela não necessariamente acompanha uma possível mudança de cor do dente restaurado e/ou dentes vizinhos. As alterações de cor nas resinas compostas são multifatoriais, sendo basicamente intrínsecas e extrínsecas. Fatores intrínsecos envolvem a descoloração do próprio material, como a alteração da matriz resinosa e a interface

matriz e carga (WILSON, 1997). Os fatores extrínsecos como adsorção ou absorção de corantes também podem causar descoloração (IAZZETTI, 2000).

O manchamento das resinas quando expostas à soluções corantes como café, chá, vinho tinto e outros, assim como o efeito da solução de clorexidina vem sendo relatado na literatura. Em um estudo *in vitro* realizado por Nahsan (2009), na avaliação da coloração de restaurações de resina composta com algumas substâncias, concluíram que o café apresentava potencial de manchamento significativo e que a clorexidina como agente isolado não resultava em manchamento. A instabilidade de cor da resina pode ser provocada por mudanças endógenas na resina composta, porém o manchamento é relacionado com condições superficiais da resina tal como a rugosidade ou lisura (DOUGLAS; CRAIG, 1982).

Baratieri (1992) considerou a higiene bucal um fator preponderante na estabilidade de cor, visto que a presença da placa bacteriana, e de seus produtos, provoca a degradação da matriz orgânica da resina, aumentando a rugosidade e a retenção de pigmentos. A fim de reduzir o manchamento das restaurações de resina alguns autores indicam a utilização de selantes de superfície, que penetrariam nas microfraturas e irregularidades presentes nas superfícies de restaurações após acabamento e polimento. O selante formaria uma película, diminuindo as rugosidades da superfície, promovendo maior lisura, diminuindo o acúmulo de alimentos e conseqüentemente o manchamento. Domingues et al. (2002) não indicam a aplicação de selante de superfície e ressalta que dependendo da combinação selante/meio de imersão podem até favorecer o manchamento. Controlar a placa bacteriana, e ter uma alimentação saudável, evitando ingestão de alimentos e substâncias corantes reduzem o manchamento das restaurações (BARATIERI; RITTER; ANDRADA, 1994).

4.1.4 Vantagens

- Conservação da estrutura dental sadia, embora a cerâmica também possibilite preparos minimamente invasivos, ou até mesmo sem nenhum preparo.
- Menor tempo clínico, pela possibilidade de confeccionar a restauração em uma única sessão.
- Facilidade de reparo.

- Boa relação custo/ benefício.
 - Ótimo resultado estético.
 - Baixa condutibilidade térmica.
- (PALOMINO, 2011; BARRETO, 2011)

4.1.5 Desvantagens

- Resistência ao desgaste.
 - Sorção de água, que pode reduzir a resistência ao desgaste.
 - Contração de polimerização.
 - Sensibilidade pós-operatória.
 - Dificuldade na obtenção de ponto de contato.
 - Coeficiente de expansão térmica superior ao do dente.
 - Estabilidade da cor
- (BARRETO, 2011; MÜLLER; MONTENEGRO, 2010)

4.1.6 Indicações

Dentes posteriores

- Restaurações preventivas.
 - Restaurações pequenas e médias Classes I e II.
 - Restaurações Classe I incipientes.
 - Associadas ao ionômero de vidro em cavidade tipo túnel.
 - Cavidade Classe II conservativas.
 - Preparo com término em esmalte.
 - Padrão oclusal adequado.
 - Complexo periodontal sadio.
 - Pacientes com baixo risco à cárie e boa higienização.
 - Solicitação do paciente (razões sócio-econômicas).
- (BARRETO, 2011)

Dentes anteriores

- Restauração de cavidades classe III
 - Restauração de cavidades classe V
 - Restauração de cavidades classe IV
 - Restauração de dentes anteriores fraturados
 - Fechamento de diastema
 - Dentes com alteração de cor
 - Recuperação ou transformação anatômica
 - Restauração de lesões cervicais
 - Restauração de defeitos no esmalte
 - Alongamento dental
 - Facetas de resina composta
- (CONCEIÇÃO, 2007; MONTENEGRO, 2010; MANDARINO, 2003)

4.1.7 Longevidade

Leinfelder (1975), afirmou que as resinas quando executadas de acordo com suas indicações, confeccionada com a técnica e material adequados, apresentam durabilidade em média de dez anos. Existem poucos estudos relacionados com a longevidade de restaurações de resina composta em dentes anteriores, no entanto estudos realizados em dentes posteriores indicam boa durabilidade, Krämeret al. (2009) observaram desempenho satisfatório das restaurações de resina composta Classe II restaurados com compósitos nano-híbridos e micro-híbridos após 4 anos de uso clínico. Outros estudos relatam taxas de durabilidade similares as de amálgama, após dez anos.

De modo geral, o sucesso em longo prazo varia de acordo com o paciente, tamanho e localização do preparo, resina selecionada e a técnica operatória, sendo que a formação de uma interface de união estável entre o substrato dental e o material possibilita melhor longevidade e consequente sucesso nas restaurações. Além disso, a execução adequada da técnica escolhida além de seguir rigorosamente os passos de limpeza e preparo do campo operatório são fatores imprescindíveis quando se quer obter maior longevidade das restaurações. O

isolamento do campo operatório além de impedir a contaminação do material, melhora a visibilidade clínica do preparo, facilitando a confecção da restauração. Independentemente, das restaurações serem em dentes posteriores ou anteriores, a busca por maior longevidade torna necessária uma rigorosa orientação para a desorganização da placa bacteriana (LEINFELDER, 1975; HIGASHI et.al. 2008).

4.2 Cerâmica

Quando se fala em restaurações estéticas, as cerâmicas aparecem como um material de muito prestígio nos dias de hoje, sendo um avanço importante tanto de qualidade quanto de estética, o que gera atração dos pacientes por tratamentos com esse material.

A palavra cerâmica se origina da palavra grega “*keramos*” que significa argila. Existem evidências históricas de quase 13 mil anos, no Vale do Nilo no Egito. Desde o século X os chineses já dominavam a arte da cerâmica, chegando à Europa no século XVII, a cerâmica ficou conhecida como “louça de mesa”, artigo de luxo que despertou o interesse dos europeus para desenvolver um material semelhante ao produzido pelos chineses, fato que se concretizou somente em 1720, com o desenvolvimento de uma cerâmica fina e translúcida comparável à cerâmica chinesa. Mesmo sendo utilizada desde o século X, a cerâmica, também conhecida como porcelana dental, começou a aparecer na odontologia somente em 1774 quando Alexis Duchateau insatisfeito com sua prótese total de marfim e após verificar as propriedades da cerâmica, levando em consideração que já eram utilizadas em utensílios domésticos, confeccionou próteses novas com cerâmica. Já no final do século XIX, a cerâmica foi introduzida na confecção de próteses parciais fixas, denominadas de coroas de jaquetas, sendo amplamente utilizadas.

A evolução desse material passou a despertar interesse dos pesquisadores, em 1950 a leucita foi adicionada a formulação da porcelana, visando aumentar o coeficiente de expansão térmica da mesma (KELLY JUNIOR, 1996). Um passo importante nessa evolução foi dado na Inglaterra, quando se desenvolveu as porcelanas feldspáticas, com a incorporação de 40 a 50% de cristais de alumina objetivando melhorar a resistência do material.

Com essa mesma intenção, Charles Land, em 1886 confeccionou a primeira restauração de porcelana em um dente preparado utilizando uma folha de platina, descrevendo sua técnica em 1903. (GOMES, 2008; MONDELLI, 2003)

O condicionamento ácido do esmalte proposto por Buonocore nos anos 50, e o conseqüente advento da adesão na odontologia, proporcionaram a possibilidade de maiores avanços na utilização e melhora da cerâmica como material restaurador na odontologia. A partir do século XX, houve o início da utilização das restaurações metalocerâmicas e mais recentemente surgiram as restaurações livres de metal, as chamadas restaurações “Metal-free” (GOMES, 2008).

As porcelanas vêm sendo utilizadas na odontologia devido às suas propriedades estéticas, ou seja, de se assemelharem a estrutura natural do dente através de características ópticas e de translucidez além de serem biocompatíveis. (RUSSO, 2010). Por outro lado, é um material friável, não suportando deformação plástica, no entanto, as técnicas adesivas e de cimentação melhoraram significativamente a resistência à fratura do material (CONCEIÇÃO et al., 2007; RUSSO, 2010).

A constante evolução da cerâmica como material restaurador é visível, sendo que, vários sistemas cerâmicos vêm sendo desenvolvidos, sempre com o intuito de melhorar as propriedades físicas e mecânicas do material, reduzindo suas limitações e buscando suprir as necessidades estéticas que são cada vez mais exigidas pela sociedade moderna.

4.2.1 Classificação dos sistemas cerâmicos

A evolução e a grande quantidade de cerâmicas odontológicas existentes no mercado acarretam em diversas maneiras de classificá-las, sendo em relação ao tipo de material que a compõe, temperatura de fusão, método de fabricação, uso clínico, além de condicionáveis e não condicionáveis.

As cerâmicas odontológicas são compostas por elementos metálicos (alumínio, cálcio, lítio, magnésio, potássio, sódio, lantânio, estanho, titânio e zircônio) e substâncias não metálicas (silício, boro, flúor e oxigênio) sendo caracterizadas por duas fases: fase cristalina e por uma fase vítrea. A matriz vítrea está relacionada com a viscosidade e expansão térmica da porcelana, a fase cristalina está relacionada com as propriedades mecânicas e ópticas (BONA, SHEN, ANUSAVICE,

2004). Tendo em vista a ampla quantidade de maneiras de classificar as cerâmicas odontológicas, esse trabalho apresentará algumas das cerâmicas mais utilizadas atualmente. Dividimos as cerâmicas em dois grupos, cerâmicas condicionáveis ou ricas em sílica e não-condicionáveis, baseadas principalmente em óxidos de alumínio e zircônio, que utilizam métodos tradicionais de cimentação. No entanto, serão abordadas apenas as cerâmicas condicionáveis(FILHO; SOUZA, 2005; NAMORATTO et al., 2013).

4.2.2 Sistemas Cerâmicos Condicionáveis

De maneira geral, o condicionamento da cerâmica tem como objetivo melhorar a adesão e, conseqüentemente, a durabilidade das restaurações cerâmicas. Para alcançar esses objetivos pode-se lançar mão do condicionamento da superfície cerâmica com ácido hidrófluorídrico 10% para cerâmicas que possuem em sua composição básica a sílica, substância condicionável das cerâmicas, e/ou jateamento, ambos criando micro retenções, associados com a aplicação de um agente silano estabelecendo uma união química. Fazem parte das cerâmicas condicionáveis as porcelanas feldspáticas e as cerâmicas vítreas(MCLEAN,2001; HOOSHMAND; VAN NOORT; KESHVAD, 2002).

A silanização favorece a união da cerâmica com substâncias orgânicas e inorgânicas, ou seja, melhora a retenção tanto no substrato dental como, por exemplo, na resina. O silano aumenta o molhamento da superfície, facilitando a penetração do cimento resinoso para fixação das peças cerâmicas(BRENTEL et al., 2007).

4.2.2.1 Porcelana Feldspática

Recebem esse nome devido à grande concentração na sua composição de feldspato. Sua utilização na odontologia vem de longa data, sendo até hoje ainda muito utilizada, em sua composição básica encontra-se feldspato, quartzo e caolin. São empregadas na confecção de coroas metalocerâmicas, facetas e coroas puras de cerâmica. Podem ser utilizadas isoladamente ou em associação com outras cerâmicas a fim de obter maior resistência, além disso, pode ser usada como

porcelana de recobrimento devido a suas excelentes características estéticas(CHAIN; ARCARI; LOPES, 2000).

Para melhorar a resistência da porcelana feldspática, inicialmente foi adicionado em sua composição leucita, possibilitando a confecção de inlays e onlays, no entanto, a resistência ainda não era ideal, a adição de dissilicato de lítio na sua composição favoreceu as propriedades mecânicas sem comprometer as qualidades estéticas da cerâmica (Kina, 2005).Com essa mesma finalidade, McLean, desenvolveu a porcelana feldspática reforçada por alumínio, com cerca de 50% de cristais de alumina, obtendo um avanço na resistência, por outro lado houve uma desvantagem devido a menor translucidez do material(MCLEAN, 2001).

Indicações

- Coroas unitárias puras ou metalocerâmicas;
- Inlays;
- Onlays;
- Facetas laminadas;
- Recobrimento de outras cerâmicas;

(CHAIN; ARCARI; LOPES, 2000; MIYASHITA; FONSECA, 2004)

Vantagens

- Translucidez;
- Estabilidade química;
- Coeficiente de expansão térmica próxima a do dente;
- Baixa condutividade térmica;
- Resistência ao desgaste;
- Compatibilidade biológica;

(CAMPOS JUNIOR, 2011; CONCEIÇÃO, 2005)

Desvantagens

- Maior dureza em relação ao esmalte dental
- Friabilidade

-Baixa resistência à tração

(CAMPOS JUNIOR, 2011; CONCEIÇÃO, 2005)

Nomes comerciais:

Vita VMK 68 (Vita), Biodent (Dentsply), Dulceram (Degussa), Ceranco II (Ceranco), Noritake (J-Morita) (CHAIN; ARCARI; LOPES, 2000; MIYASHITA; FONSECA, 2004).

4.2.2.2 Cerâmicas Vítreas

Os vidros ceramizados (glass ceramics) são um novo grupo de materiais obtidos através da cristalização controlada e dirigida de certos vidros, o que faz com que eles tenham características próprias dos vidros e das cerâmicas. Na realidade, eles nada mais são do que sólidos policristalinos compostos de uma matriz vítrea e uma fase cristalina, onde um processo térmico controlado promove um crescimento desses cristais (cristalização). (CHAIN; ARCARI; LOPES, 2000)

Segundo Henriques et al. (2008), os vidros ceramizados podem ser divididos em fundidos, usinados e prensados ou injetados.

4.2.2.2.1 Vidros Ceramizados Fundidos

Sistema Dicor: Essas cerâmicas contêm 45% de cristais de mica tetrasilica com flúor fundido a temperaturas superior a 1350 C (HERINQUES et al., 2008).

Seu procedimento de confecção é muito parecido com o ouro, ou seja, com a técnica da cera perdida, não utilizando pinceis, pastas e nem troquéis refratários (CHAIN; ARCARI; LOPES, 2000). Apresentam como vantagem, resistência superior que as outras porcelanas, baixo módulo de elasticidade e pequeno coeficiente de expansão, em relação à estética, o sistema Dicor apresenta grande capacidade de translucência, possibilitando resultados estéticos satisfatórios, porém por ser monocromática, os ajustes oclusais ou a própria mastigação podem remover a pintura extrínseca comprometendo sua qualidade estética. Esse sistema pode ser utilizado como infra-estrutura, sobre o qual é aplicado à cerâmica feldspática, resultando num material de cobertura mais estável, pode ser usado

também em inlay, onlay, facetas laminadas e coroas puras(; GOMES et. al., 2004; MACHRY, 2003;GOMES, 2008;HERINQUES et al., 2008).

4.2.2.2 Vidros ceramizados usinados

Utiliza a tecnologia CAD/CAM para confecção das peças cerâmicas, pode-se realizar fresagem tanto de cerâmicas feldpáticas quanto de cerâmicas vítreas pré-fabricadas. O CAD/CAM, (Computer Assisted Design – Computer AssistedManufacturer) consiste na obtenção de uma imagem digital do preparo pela unidade CAD por escaneamento, por exemplo, e confecção da peça protética pela unidade CAM, utilizando pequenos blocos de cerâmicapré-prensados, sendo desgastados até as dimensões obtidas do preparo. Esse processo pode ser feito por diversos sistemas disponíveis no mercado como CEREC 1, 2 e 3 (Sirona), CELAY (VITA Zahnfabrik), Procera (Nobel Biocare), Cercon (Dentsply/Ceramco), Lava All-Ceramic System (3M/ESPE) (CHAIN; ARCARI; LOPES, 2000; GOMES, 2008).

Em relação ao sistema Cerec, a captação de imagens é direta do preparo na boca. Ele apresenta como vantagens a não necessidade de utilização de material de moldagem, técnico de laboratório, além do tempo reduzido para confecção da restauração(CHAIN; ARCARI; LOPES, 2000).

De maneira geral, os sistemas que utilizam CAD/CAM, podem possibilitar a confecção de inlay, onlay, facetas, próteses fixas anteriores e posteriores. Entre as principais desvantagens dessa tecnologia estão o custo, devido à necessidade de equipamentos sofisticados, a falta de controle de processamento computadorizado para ajuste oclusal, a adaptação marginal das peças e a sensibilidade técnica do procedimento de captação óptica dos dentes preparados(ANUSAVICE, 1998; GOMES, 2008).

4.2.2.2.3 Vidros ceramizados injetados/prensados

a) Sistema IPS-Empress (Ivoclar)

O sistema IPS-Empress I surgiu no início dos anos 1987 a 1990, como uma cerâmica feldspática com cristais de leucita, na proporção de 40-50%, a presença de leucita proporcionou melhoras nas propriedades físicas e a qualidade estética da cerâmica. O processo de confecção baseado na técnica da cera perdida, diferencia-se do sistema Dicor pelo fato do vidro não ser fundido e sim injetado durante sua confecção (CHAIN; ARCARI; LOPES, 2000; SOBRINHO et al., 2006; HERINQUES et al., 2008).

A cerâmica é prensada numa temperatura de 1150 - 1180 °C sob alta pressão, esse procedimento possibilitou uma melhora em relação ao problema de contração durante a queima da cerâmica, como ocorre nas feldspáticas, por exemplo, além de proporcionar maior resistência à cerâmica. Além disso, possui uma porcelana menos rígida, tornando o desgaste semelhante ao desgaste fisiológico e alto grau de translucidez em comparação com outras cerâmicas (DONG, et al., 1992; MACHRY, 2003). Esse sistema é indicado para a confecção de inlays, onlays, facetas e coroas unitárias anteriores e posteriores, no entanto é contra-indicada para confecção de próteses parciais fixas (BOHJALIAN et al., 2006; HERINQUES et al., 2008).

Segundo Chain et al. (2000), essa técnica apresenta uma limitação em restaurações monocromáticas, sendo assim, caracterização final pode ser realizada de duas maneiras:

- Técnica de caracterização da superfície (maquiagem), que consiste na caracterização da superfície com pinceis.
- Técnica da estratificação (por camadas), confecciona-se o enceramento apenas na porção mais interna para obter uma sub-estrutura cerâmica, e depois aplicar uma porcelana feldspática (IPS Classic) para reconstruir os detalhes anatômicos finais.

b) Sistema IPS-Empress2 (Ivoclar)

Apesar de possuir o mesmo nome comercial, os dois sistemas apresentam diferenças tanto na indicação quanto a composição. Essa cerâmica tem como base de sua composição cristais de dissilicato de lítio, o que proporciona maior resistência flexural após o procedimento de prensagem, os cristais de dissilicato de lítio

possuem um índice de refração semelhante ao da matriz vítrea fazendo com que o material possua alto grau de translucidez sem perda da qualidade estética. Para melhorar a relação com o dente antagonista proporcionando desgaste semelhante ao mesmo, foi adicionada uma cobertura composta de 60% de fluorapatita (CHAIN; ARCARI; LOPES, 2000; MACHRY, 2003).

O sistema IPS-Empress2, apresenta como vantagem a fácil confecção e adaptação marginal, ótimas propriedades ópticas, translucidez natural, opalescência e fluorescência semelhante ao dente, em comparação com o IPS-Empress 1, apresenta resistência flexural maior (ZAVANELLI *et al.*, 2004). São indicadas para coroas unitárias anteriores e posteriores, inlay e onlay, facetas e próteses parciais fixas de três elementos até o 2º pré-molares (GOMES, 2008).

c) IPS - e.MAX (Ivoclar Vivadent)

Esse sistema caracteriza-se por desenvolver a forma e função dentária com as características estéticas de cor, translucidez e opacidade, biomimetizando a estrutura dentária, isso resulta numa ampla indicação desse sistema. Utiliza cerâmicas de vidro com base de dissilicato de lítio injetado ou fresado, denominados respectivamente de e.MaxPress e e.MaxCAD, e a base de óxido de zircônio injetado ou fresado, e.MaxZirPres e o e.MaxZirCAD. As restaurações confeccionadas com esse material resultam em excelentes resultados estéticos, e de estabilidade mecânica, quando seguido o protocolo de fabricação e de procedimentos clínicos corretos (GROVER; SOUZA; ANDRADE, 2007; VIVADENT, 2009).

Para recobrir as estruturas tanto a base de dissilicato de lítio quanto a base de óxido de zircônio, foi desenvolvida uma cerâmica de estratificação de nano-fluorapatita chamada e-Max Ceram (VIVADENT, 2009)

Subdivisões e Indicações

-e.Max Press:

Inlays e onlays, coroas parciais, coroas na região anterior e posterior, prótese de três elementos na região anterior ou até na região de segundo pré-molar e prótese sobre implante. É contra indicado sua utilização em prótese que necessite

de quatro elementos ou mais em preparo sub gengival muito profundo (SCIENTIFIC DOCUMENTATION IPS e.MAX PRESS, 2009).

- e.Max CAD:

Coroas anteriores e posteriores e facetas.

Sistema composto de aproximadamente 70% de cristais de dissilicato de lítio que são incorporados a uma matriz vítrea e após nova 24 cristalização transformam-se em metadissilicato de lítio e para este sistema disponibiliza o sistema CAD/CAM. (SCIENTIFIC DOCUMENTATION IPS e.MAX PRESS, 2005).

- e.MaxZirPress:

Apresentam baixa resistência flexural, por este motivo são indicadas apenas para região anteriores e coroas unitárias.

Sua composição possui cristais de fluorapatita, que são incorporados à cerâmica em variados tamanhos, as nanopartículas de cristais fluorapatita são responsáveis pela opalescência e pelo consequente resultado estético, os cristais maiores estão relacionados com o grau de opacidade (SCIENTIFIC DOCUMENTATION IPS e.MAX PRESS, 2005).

- e.MaxZirCAD:

Possui elevada resistência flexura, possibilitando seu emprego em quase todos os quadros clínicos. Entre eles podemos citar prótese fixa de vários elementos, inlay, onlay, facetas (SCIENTIFIC DOCUMENTATION IPS e.MAX PRESS, 2005).

5 RESULTADOS

Nas tabelas abaixo estão dispostos os resultados da avaliação da frequência de uso de resina composta e cerâmica por graduandos (Tabela 1) e por especialistas e pós-graduandos (Tabela 2).

Tabela 1- Frequência média de uso de resina composta e cerâmica em restaurações de dentes anteriores em graduandos de odontologia da UFSC. Florianópolis, 2015.

Frequência	Resina composta		Cerâmica	
	N	%	N	%
0%	0	0	19	63
10% a 30%	0	0	8	27
30% a 50%	1	3	2	7
50% a 70%	2	7	1	3
70% a 90%	12	40	0	0
100%	15	50	0	0
Total	30	100	30	100

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: Resultado baseado no número de participantes.

Tabela 2- Frequência média de uso de resina composta e cerâmica em restaurações de dentes anteriores por especialistas e pós-graduandos em dentística. Florianópolis, 2015.

Frequência	Resina composta		Cerâmica	
	N	%	N	%
0%	0	0	2	7
10% a 30%	0	0	17	57
30% a 50%	4	13	8	27
50% a 70%	8	27	2	7
70% a 90%	16	53	1	3
100%	2	7	0	0
Total	30	100	30	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Resultado baseado no número de participantes.

Quanto à frequência da utilização de resina composta e cerâmica observou-se que a maioria dos graduandos (90%) utiliza resina compostas com uma frequência entre 70% e 100% das restaurações de dentes anteriores, enquanto que, não utilizam mais que 30% de cerâmica em restaurações de dentes anteriores.

Já, em especialistas e pós-graduandos, a distribuição da frequência de utilização dos materiais é levemente diferente, sendo que o percentual da utilização da resina composta fica entre 50% e 90% para 80% dos profissionais, enquanto que,

a utilização da cerâmica varia de 10% a 50%. Ou seja, constatou-se que especialistas e pós-graduandos utilizam mais cerâmica do que os graduandos.

Tanto os graduandos quanto os profissionais, relataram utilizar mais resina composta em comparação com a cerâmica, sendo assim, as questões seguintes a esta são baseadas na utilização da resina composta.

Os gráficos abaixo, indicam o motivo pelo qual os graduandos (Gráfico 1) e os profissionais (gráfico 2) utilizam mais o material relatado acima.

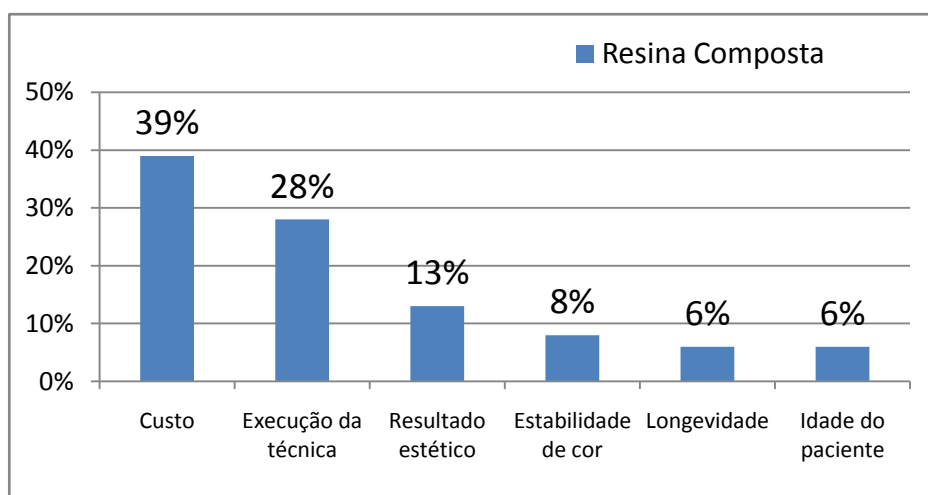


Gráfico 1- Motivo da escolha do material mais usado por graduandos de odontologia da UFSC.

Fonte: Dados da pesquisa

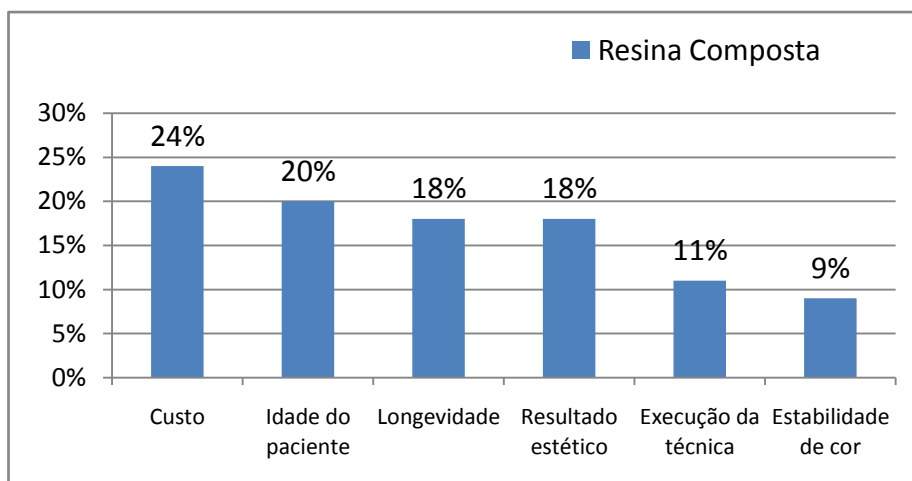


Gráfico 2 Motivo da escolha do material mais usado por especialistas e pós-graduandos em dentística.

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos motivos que levaram os avaliadores a escolherem o material que mais utilizam, o custo foi fator unânime para graduandos e profissionais. Seguido do custo, nos graduandos os fatores mais predominantes foram a execução da técnica

e o resultado estético. Para os profissionais, a idade do paciente e a longevidade foram consideradas fatores principais enquanto que para os graduandos esses motivos foram menos relevantes.

5.1 Índice de sucesso nas restauração de dentes anteriores

Para avaliar o índice de sucesso foi considerado um período de 2 a 5 anos, os gráficos abaixo ilustram os resultados de graduandos e profissionais nesse período.

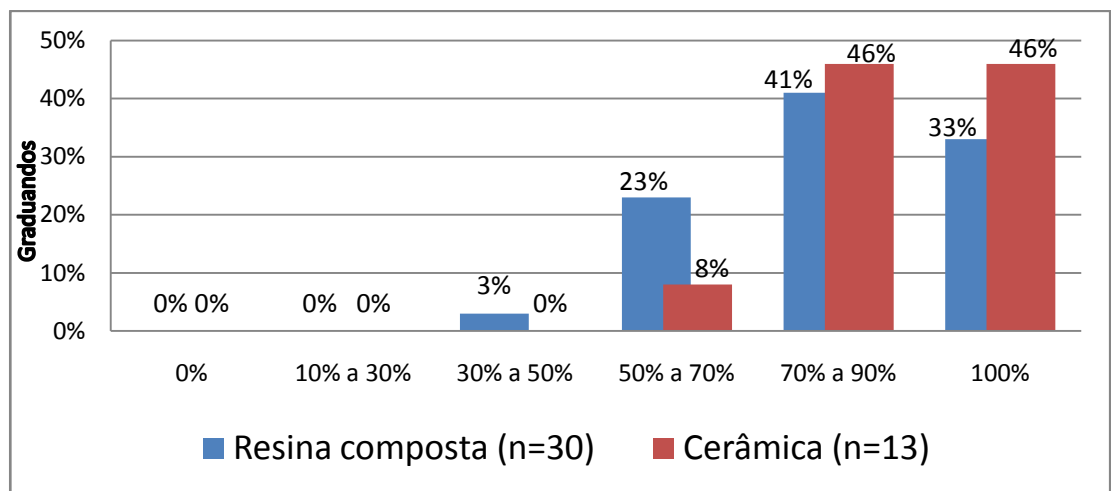


Gráfico 3- Taxa de sucesso em restaurações de dentes anteriores individuais, com resina composta e cerâmica entre 2 e 5 anos, por graduandos de odontologia da UFSC.

Fonte: Dados da pesquisa.

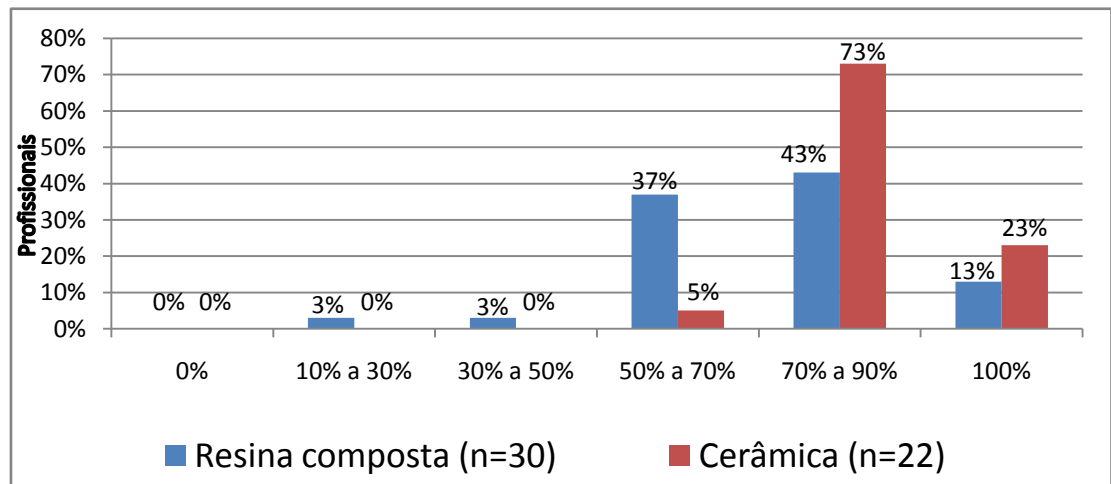


Gráfico 4- Taxa de sucesso em restaurações de dentes anteriores individuais, com resina composta e cerâmica entre 2 e 5 anos, por especialistas e pós graduandos em dentística.

Fonte: Dados da pesquisa

A taxa de sucesso nas restaurações de dentes anteriores foi superior a 50%, independente do material restaurador e do grupo de participantes. Em relação à resina composta, para a maioria dos graduandos a taxa de sucesso se concentra entre 50% e 100% das restaurações realizadas, sendo que 33% relatam ter sucesso de 100%. Já para os profissionais, o índice de sucesso nas restaurações com resina composta se concentra entre 50% e 90%, e apenas 13% deles relataram ter sucesso de 100%.

O grupo de profissionais teve um maior número de indivíduos que utilizaram cerâmica, para 73% deles a taxa de sucesso se concentrou entre 70% e 90% das restaurações realizadas, comparado a 46% dos graduandos. Embora o número de graduandos que tenham utilizado cerâmica é menor do que o de profissionais, 46% dos graduandos relataram ter sucesso de 100% nas restaurações realizadas, comparado a apenas 23% dos profissionais entrevistados.

5.2 Insucesso de restauração de dentes anteriores

Para a avaliação do índice de insucesso, não foi considerado um período de tempo específico, cabe salientar que os profissionais têm maior tempo clínico do que os graduandos, que neste caso possuem aproximadamente 2 anos.

Os gráficos a seguir mostram a ocorrência de insucessos nas restaurações de dentes anteriores com resina composta já que estas foram as mais usadas, em graduandos (gráfico da esquerda) e especialistas e pós-graduandos em dentística (gráfico da direita).

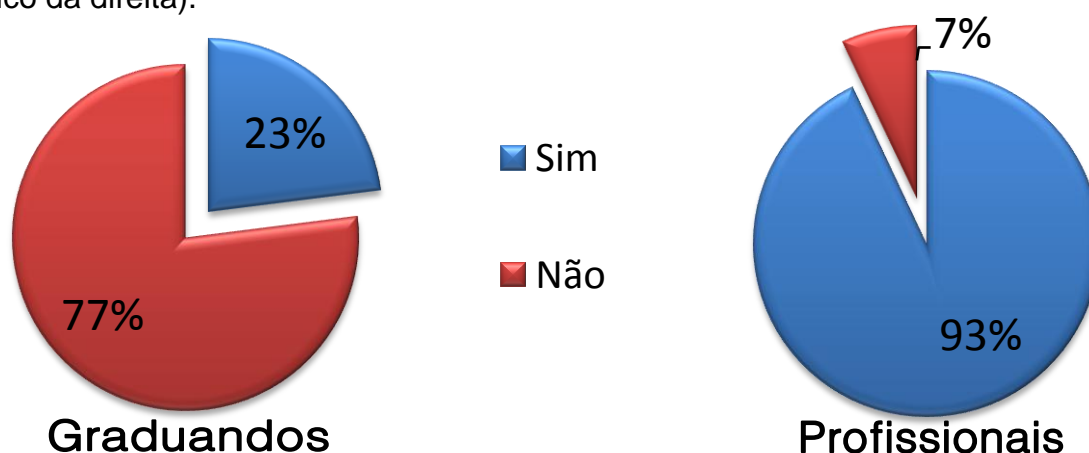


Gráfico 5- Ocorrência de insucessos nas restaurações de dentes anteriores com resina composta por graduandos de odontologia da UFSC e especialistas e pós-graduandos em dentística.

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação aos graduandos, apenas 23% (7) dos avaliados relataram já ter tido alguma falha no tratamento restaurador em dentes anteriores com resina composta, já os profissionais relataram uma taxa de 93% (28) de insucesso.

Levando em consideração os participantes que afirmaram já ter tido experiência de falha nas restaurações de dentes anteriores com resina composta, questionou-se em que situações elas ocorreram.

O gráfico a seguir expressa as situações que mais ocorreram as falhas, ressaltando que não são as causas e sim a situação clínica em que o participante teve experiência de falha.

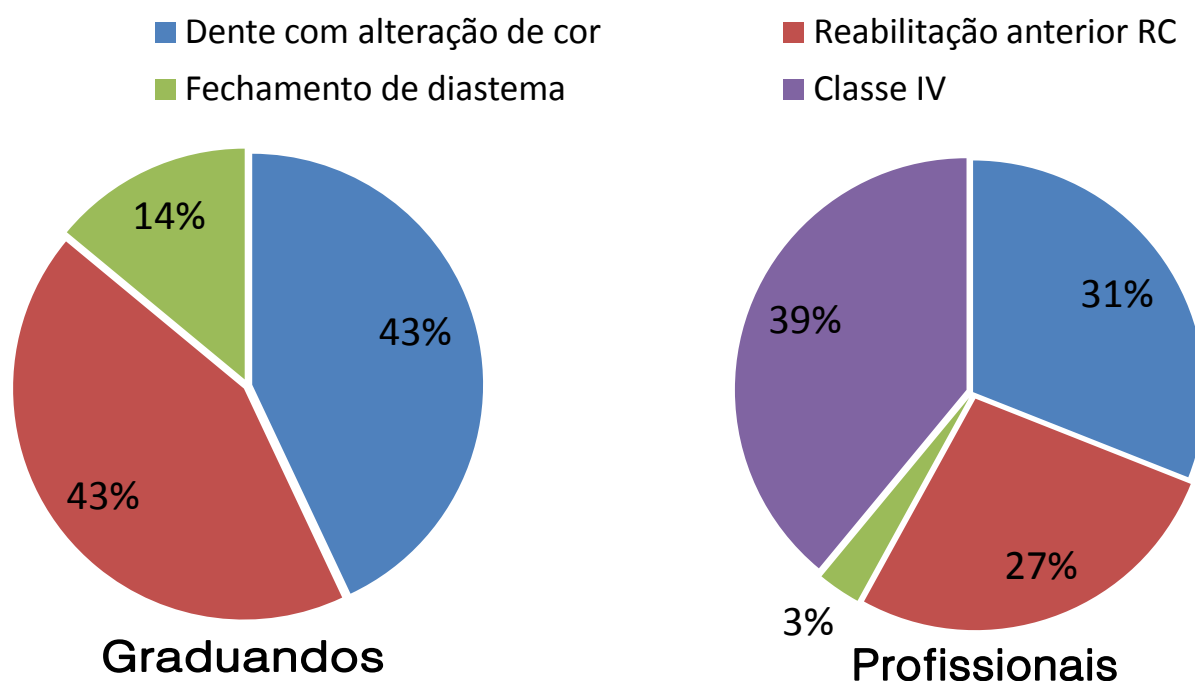


Gráfico 6- Situações em que mais ocorreram as falhas nas restaurações de dentes anteriores com resina composta por graduandos de odontologia da UFSC e especialistas e pós-graduandos em dentística.

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto à situação em que ocorreu o insucesso, os graduandos relataram que restaurações em dentes com alteração de cor (43%) e reabilitação de dentes anteriores com resina composta (43%) são as situações mais comuns. Já para os profissionais, as restaurações classe IV aparecem como a principal situação clínica que gera falhas (39%), seguido de restauração de dente com alteração de cor (31%) e reabilitação de dentes anteriores com resina composta (27%).

O gráfico a seguir mostra as causas da ocorrência de insucesso nas restaurações de dentes anteriores em resina composta por graduandos, e profissionais (especialistas e pós-graduandos em dentística).

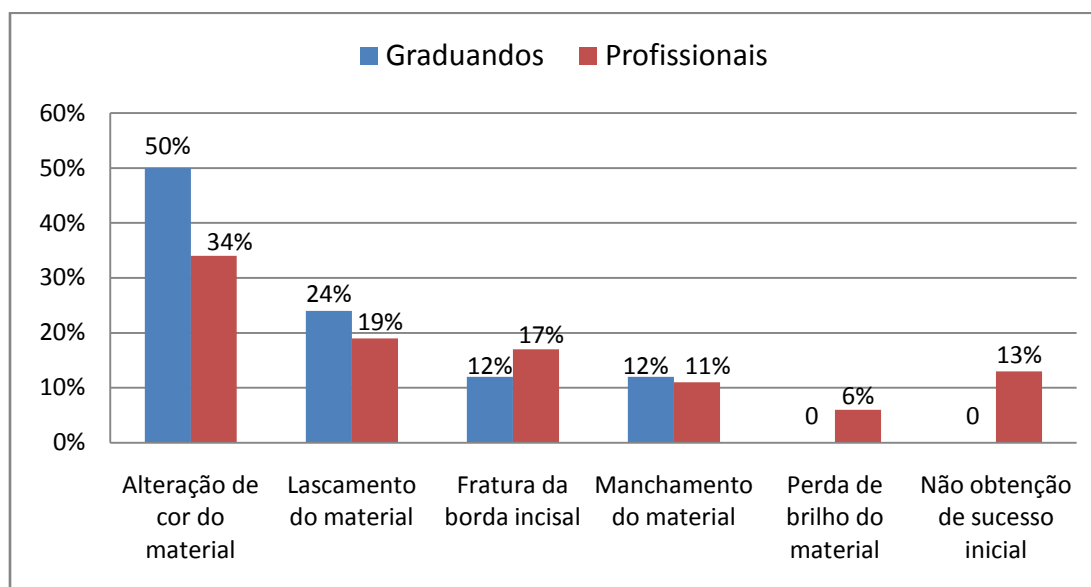


Gráfico 7- Causas do insucesso nas restaurações de dentes anteriores por graduandos de odontologia da UFSC, especialistas e pós-graduandos em dentística.

Fonte: Dados da pesquisa

A alteração de cor do material foi a causa mais comum do insucesso tanto para graduandos (50%) quanto para os profissionais (34%), seguida de lascamento do material e fratura da borda incisal.

5.3 Resultado da análises das fotografias

Em relação à satisfação estética dos casos, todas as fotografias foram consideradas com estética semelhante ao dente natural, tanto para o grupo de graduandos quanto para o grupo de especialistas e pós-graduandos. Quando questionado cada dente anterior individualmente em cada uma das fotografias observou-se que nenhum participante de ambos os grupos acertaram as três situações clínicas por completo.

Fotografia 1

Na Fotografia 1, o índice de acerto dos tratamentos presentes na situação clínica foi inferior a 23% para os graduandos e inferior a 40% para os profissionais.

Tratamento existente nos dentes: dentes 11 e 21 fechamento de diastema em resina composta, dentes 12 e 22 faceta de cerâmica.

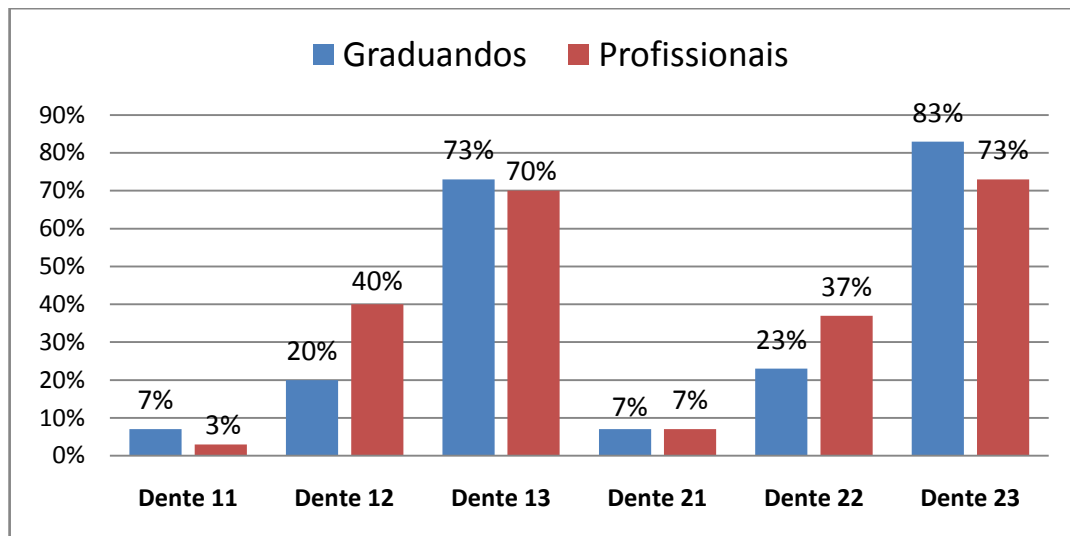


Gráfico 8- Índice de acerto da avaliação dos dentes da fotografia 1 por graduandos de odontologia da UFSC, especialistas e pós-graduandos em dentística.

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 3-Avaliação de cada dente da fotografia 1 por graduandos. Florianópolis, 2015.

Variável	Dente 11		Dente 12		Dente 13		Dente 21		Dente 22		Dente 23	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Dente hígido	8	27	15	50	22	73	9	30	16	53	25	83
Faceta de RC	2	7	3	10	2	7	3	10	2	7	2	7
Coroa total de RC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Classe IV (M) de RC	2	7	1	3	0	0	1	3	0	0	0	0
Classe IV (D) de RC	2	7	1	3	0	0	0	0	2	7	0	0
F. diastema ¹ em RC	2	7	3	10	0	0	2	7	1	3	0	0
Faceta de cerâmica	12	40	6	20	2	7	12	40	7	23	3	10
Coroa total de cerâmica	2	7	1	3	2	7	3	10	1	3	0	0
Classe IV (M) de cerâmica	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0
Classe IV (D) de cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0
F. diastema ¹ em cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

Fonte: Dados da pesquisa.

1: Fechamento de diastemaRC: Resina composta

Em verde a resposta correta.

Analisando cada dente da Fotografia 1 individualmente baseado nas repostas dos graduandos, os resultados foram os seguintes: nos dentes 11 e 21, que apresentavam fechamento de diastema na mesial com resina composta, 40% dos graduandos responderam ser uma faceta de cerâmica, aproximadamente 30% que eram dentes hígidos e apenas 7% acertaram a resposta. Nos dentes 12 e 22, que apresentavam faceta de cerâmica, mais de 50% dos graduandos afirmaram ser um dente hígido, o índice de acerto foi de apenas 20% a 23%. Já, nos dentes 13 e 23 que eram hígidos, o percentual de acerto foi de 73% a 83%.

Tabela 4-Avaliação de cada dente da fotografia 1 por profissionais. Florianópolis, 2015.

Variável	Dente 11		Dente 12		Dente 13		Dente 21		Dente 22		Dente 23	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dente hígido	7	23	10	33	21	70	7	23	11	37	22	73
Faceta de RC	10	33	6	20	4	13	7	23	5	17	3	10
Coroa total de RC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Classe IV (M) de RC	1	3	1	3	0	0	1	3	1	3	0	0
Classe IV (D) de RC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. diastema ¹ em RC	1	3	1	3	0	0	2	7	0	0	0	0
Faceta de cerâmica	10	33	12	40	5	17	10	33	11	37	5	17
Coroa total de cerâmica	1	3	0	0	0	0	2	7	1	3	0	0
Classe IV (M) de cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Classe IV (D) de cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. diastema ¹ em cerâmica	0	0	0	0	0	0	1	3	1	3	0	0
Total	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

Fonte: Dados da pesquisa.

1: Fechamento de diastema

Em verde a resposta correta

Para os profissionais, nos dentes 11 e 21, 33% assinalaram ter faceta de cerâmica, 23% que eram dentes hígidos e apenas de 3% a 7% acertaram a resposta. Nos dentes 12 e 22, entre 37% e 40% dos profissionais acertaram a resposta, no entanto, entre 33% e 37% afirmaram serem dentes hígidos. Já para os caninos, o índice de acerto foi superior a 70%.

Fotografia 2

Na Fotografia 2, todos os dentes eram hígidos. O índice de acerto das situações clínicas presentes nos dentes em questão foi de 33% a 90% para os graduandos e de 30% a 97% para os profissionais.

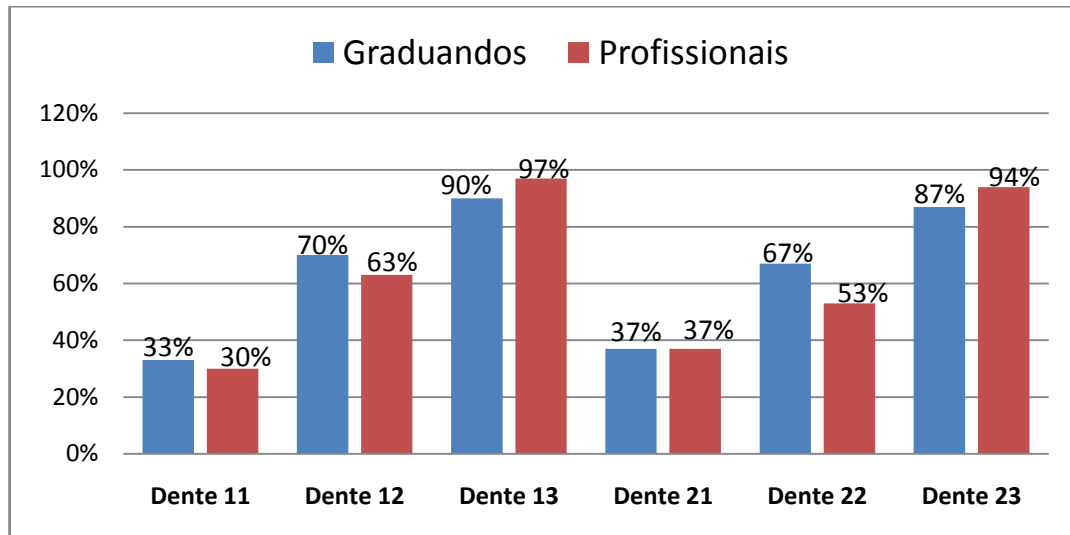


Gráfico 9- Índice de acerto da avaliação dos dentes da fotografia 2 por graduandos de odontologia da UFSC, especialistas e pós- graduandos em dentística.

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 5-Avaliação de cada dente da fotografia 2 por graduandos. Florianópolis, 2015.

	Dente 11		Dente 12		Dente 13		Dente 21		Dente 22		Dente 23	
Variável	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Dente hígido	10	33	21	70	27	90	11	37	20	67	26	87
Faceta de RC	5	17	2	7	3	10	4	13	1	3	1	3
Coroa total de RC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0
Classe IV (M) de RC	1	3	2	7	0	0	2	7	2	7	1	3
Classe IV (D) de RC	1	3	1	3	0	0	0	0	1	3	0	0
F. diastema ¹ em RC	5	17	0	0	0	0	5	17	0	0	0	0
Faceta de cerâmica	6	20	3	10	0	0	7	23	3	10	1	3
Coroa total de cerâmica	2	7	1	3	0	0	1	3	2	7	1	3
Classe IV (M) de cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Classe IV (D) de cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. diastema ¹ em cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

Fonte: Dados da pesquisa.

1: Fechamento de diastema RC: Resina composta

Em verde a resposta correta

Analisando cada dente da Fotografia 2 individualmente, baseado nas repostas dos graduandos os resultados foram os seguintes: embora todos os dentes da situação clínica fossem hígidos, o índice de acerto nos dentes 13 e 23 variou entre 87% e 90%, nos dentes 12 e 22 o índice foi em torno de 67% e nos dentes 11 e 21 foi de apenas 33% a 37%, sendo que estes foram considerados restaurados com faceta de cerâmica por cerca de 20% dos graduandos e com resina composta por 13%.

Tabela 6-Avaliação de cada dente da fotografia 2 por profissionais. Florianópolis, 2015.

Variável	Dente 11		Dente 12		Dente 13		Dente 21		Dente 22		Dente 23	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dente hígido	9	30	19	63	29	97	11	37	16	53	28	94
Faceta de RC	4	13	3	10	0	0	4	13	6	20	1	3
Coroa total de RC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Classe IV (M) de RC	3	10	3	10	0	0	4	13	4	13	0	0
Classe IV (D) de RC	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. diastema ¹ em RC	9	30	4	13	0	0	8	26	3	10	0	0
Faceta de cerâmica	1	3	1	3	1	3	0	0	1	3	1	3
Coroa total de cerâmica	2	7	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0
Classe IV (M) de cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Classe IV (D) de cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. diastema ¹ em cerâmica	2	7	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0
Total	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

Fonte: Dados da pesquisa.

1: Fechamento de diastema

Em verde a resposta correta

Para os profissionais, nos dentes 13 e 23, o índice de acerto foi de em torno de 94%, nos dentes 12 e 22, o índice variou entre 53% e 63% e nos dentes 11 e 21, em torno de apenas 30% tiveram acerto. Estes foram citados como restaurados com fechamento de diastema em resina composta por cerca de 30% dos profissionais.

Fotografia 3

Na Fotografia 3, o índice de acerto dos tratamentos presentes na situação clínica foi inferior a 23% para os graduandos e inferior a 33% para os profissionais. Sendo que os dentes 11, 12, 21 e 22 possuíam restauração de fechamento de diastema distal em resina composta.

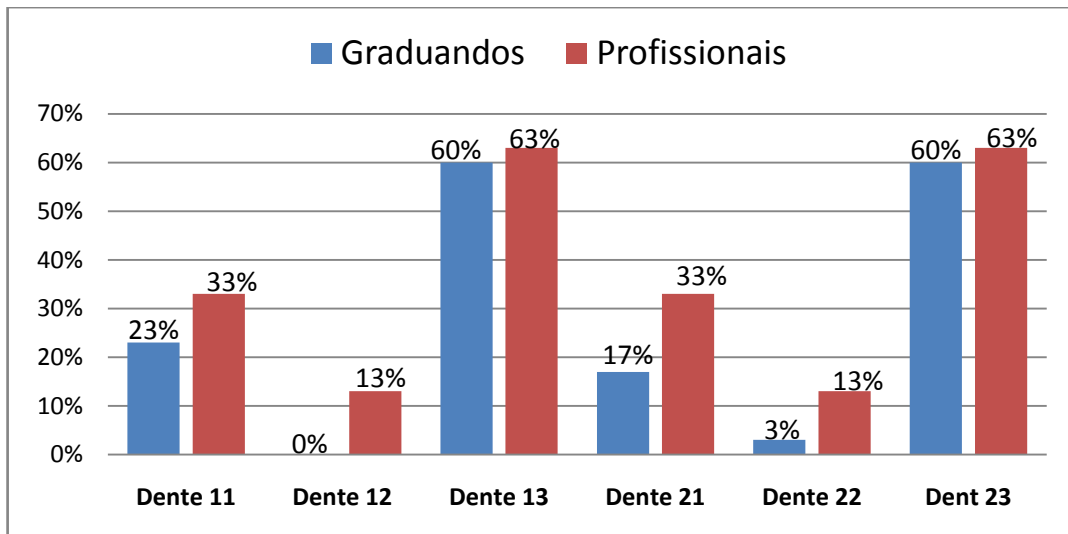


Gráfico 10- Índice de acerto da avaliação dos dentes da fotografia 3 por graduandos de odontologia da UFSC, especialistas e pós-graduandos em dentística.
Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 7- Avaliação de cada dente da fotografia 3 por graduandos. Florianópolis, 2015.

Variável	Dente 11		Dente 12		Dente 13		Dente 21		Dente 22		Dente 23	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dente hígido	8	27	11	37	18	60	10	33	15	50	18	60
Faceta de RC	5	17	4	13	5	17	5	17	4	13	4	13
Coroa total de RC	1	3	0	0	0	0	1	3	0	0	1	3
Classe IV (M) de RC	0	0	1	3	1	3	0	0	1	3	3	10
Classe IV (D) de RC	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0
F. diastema ¹ em RC	7	23	0	0	1	3	5	17	1	3	2	7
Faceta de cerâmica	6	20	11	37	2	7	5	17	9	30	2	7
Coroa total de cerâmica	2	7	1	3	2	7	3	10	0	0	0	0
Classe IV (M) de cerâmica	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Classe IV (D) de cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. diastema ¹ em cerâmica	1	3	1	3	0	0	1	3	0	0	0	0
Total	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

Fonte: Dados da pesquisa.

1: Fechamento de diastema RC: Resina composta

Em verde a resposta correta

Na análise individual de cada dente da fotografia 3, baseado nas repostas dos graduandos os resultados foram os seguintes: para os dentes 11 e 21 o índice de acerto foi inferior a 23% sendo que aproximadamente 30% dos graduandos consideraram serem dentes hígidos e 17% terem faceta de resina composta ou cerâmica. Nos dentes 12 e 22, o índice de acerto foi inferior a 3%, tendo sido citados como dentes restaurados com faceta de cerâmica por aproximadamente 30% dos

graduandos, faceta de resina composta para 13% e para 37% a 50% dos graduandos esses dentes foram considerados hígidos. Em relação aos dentes 13 e 23, o índice de acerto foi de 60%, no entanto, 13% dos graduandos consideraram serem dentes restaurados com faceta de resina composta.

Tabela 8-Avaliação de cada dente da fotografia 3 por profissionais. Florianópolis, 2015.

Variável	Dente 11		Dente 12		Dente 13		Dente 21		Dente 22		Dente 23	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dente hígido	6	20	11	37	19	63	5	17	13	43	19	63
Faceta de RC	5	17	5	17	3	10	5	17	4	13	2	7
Coroa total de RC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Classe IV (M) de RC	2	7	1	3	1	3	2	7	1	3	1	3
Classe IV (D) de RC	0	0	1	3	0	0	1	3	0	0	1	3
F. diastema ¹ em RC	10	33	4	13	3	10	10	33	4	13	3	10
Faceta de cerâmica	4	13	6	20	4	13	4	13	6	20	4	13
Coroa total de cerâmica	2	7	2	7	0	0	2	7	2	7	0	0
Classe IV (M) de cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Classe IV (D) de cerâmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. diastema ¹ em cerâmica	1	3	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0
Total	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

Fonte: Dados da pesquisa.

1: Fechamento de diastema

Em verde a resposta correta

Na análise dos profissionais, 33% acertaram o tipo de tratamento existente nos dentes 11 e 21, no entanto, para 17% dos profissionais, esses dentes eram restaurados com faceta de resina composta, ou foram considerados dentes hígidos. Nos dentes 12 e 22, 13% dos profissionais acertaram a resposta, no entanto, para 20% deles, os dentes eram restaurados com faceta de cerâmica, e para em torno de 40% dos profissionais esses dentes eram hígidos. Já para os caninos, que eram hígidos, o índice de acerto foi de 63%, porém, para 13% dos profissionais esses dentes estavam restaurados com faceta de cerâmica.

De modo geral, tanto para os graduandos quanto para os profissionais, nas três fotografias, os dentes caninos foram os mais citados como sendo dentes hígidos, já os incisivos centrais foram os que mais foram relacionados com facetas, tanto de resina composta quando de cerâmica.

6 DISCUSSÃO

Existe uma grande dúvida na escolha entre a resina composta e a cerâmica para a restauração de dentes anteriores, pois ambas apresentam vantagens e desvantagens e proporcionam excelentes resultados estéticos quando bem confeccionadas. A resina composta permite reparos fáceis prolongando a longevidade da restauração e apresenta menor tempo clínico, podendo-se confeccionar restaurações sem a necessidade da etapa laboratorial, além de relação custo/benefício satisfatória, fator que pode ser decisivo quando os recursos financeiros do paciente são baixos. (PALOMINO, 2011; BARRETO, 2011). Já a cerâmica, apresenta como principais vantagens a estabilidade de cor, adaptação marginal e lisura superficial favorecendo a saúde periodontal (MONDELLI et. al 2003; CONCEIÇÃO, 2005). Além disso, segundo Gomes (2008), as cerâmicas apresentam maior manutenção de cor e brilho e resistência superior a das resinas compostas, além de propriedades ópticas semelhantes a do dente natural, no entanto, necessitam da etapa laboratorial para confecção da peça e não permitem reparo.

Esta pesquisa teve por objetivo avaliar a dificuldade de profissionais e graduandos em identificar resina composta e cerâmica. Além disso, também foram questionadas a frequência média de uso desses materiais, o sucesso e o insucesso das restaurações executadas e a satisfação estética dos casos apresentados na pesquisa. Os resultados mostraram que tanto os profissionais quanto os graduandos utilizam mais resina composta do que cerâmica na restauração de dentes anteriores, com frequência respectivamente de 50% a 90% e em torno de 70% a 100% para graduandos. Quando comparado os dois grupos, os profissionais relataram utilizar mais cerâmica do que os graduandos, podendo ser devido ao tempo clínico maior e melhor domínio da técnica. Essa relação, entretanto, está em divergência com a literatura encontrada, como o estudo realizado por Chimentão et al. (2010), que avaliou a tendência da utilização de resina composta e cerâmica na obtenção de restaurações indiretas livres de metal. Das 173 restaurações em dentes anteriores, 166 foram confeccionadas em cerâmica, e apenas 7 em resina composta, mostrando maior frequência de uso da cerâmica em comparação com a resina composta.

Quando questionados a respeito do motivo que os levaram a utilizar mais a resina composta do que a cerâmica, tanto os profissionais quanto os graduandos, afirmaram ser o custo o fator predominante. Para os graduandos, o custo pode ser explicado devido ao perfil socioeconômico dos pacientes que frequentam as clínicas odontológicas da UFSC. Quanto à execução da técnica, a maior disponibilidade do material e a quantidade de práticas voltadas para a confecção destas restaurações conferem ao aluno maior facilidade.

Para os graduandos, a execução da técnica e o resultado estético também favorecem a escolha por resina composta. Em relação aos profissionais, cabe salientar que a idade do paciente e a longevidade também foram relevantes, enquanto que para os graduandos a idade do paciente foi considerada como um fator menos importante.

A taxa de sucesso das restaurações de dentes anteriores também foi abordada neste trabalho, os resultados mostraram que esse índice foi superior a 50%, tanto utilizando resina composta quanto a cerâmica. Levando-se em conta um período de 2 a 5 anos, os graduandos relataram mais sucesso do que os profissionais nas restaurações utilizando resina composta, com percentual de 50% a 100% nos graduandos para 50% a 90% nos profissionais. Porém, consideramos que esse resultado pode estar relacionado com o menor acompanhamento dos casos realizados pelos graduandos.

Em um estudo realizado por Opdam et. al. (2004), a taxa de sucesso das restaurações em resina composta em dentes posteriores por um período de avaliação de 5 anos foi de 87%, assemelhando-se aos resultados encontrados nesta pesquisa. Krämer et al., (2009), também relataram boa longevidade clínica após 4 anos de uso das restaurações de resina composta. Kim, Namgung e Cho (2012), realizaram um estudo para avaliar o desempenho clínico das restaurações de amálgama, cimento de ionômero de vidro e resina composta em um período de 5 a 10 anos. Em relação à resina composta, os autores observaram que a durabilidade das restaurações diretas variou entre 9,7 e 11 anos, dependendo os critérios que foram avaliados.

Quanto à taxa de insucesso, nas restaurações de dentes anteriores com resina composta, 23% dos graduandos responderam que sim, enquanto que 93% dos profissionais afirmaram ter alguma experiência de insucesso. Como o período de longevidade não foi considerado, a experiência clínica dos profissionais tende a

ser maior do que a dos graduandos, além do maior período de acompanhamento dos casos realizados. Isso pode estar relacionado com a maior taxa de experiência de insucesso dos profissionais em relação aos graduandos.

O insucesso entre graduandos foi mais prevalente em situações específicas como em dentes com alteração de cor (43%) e na reabilitação de dentes anteriores com resina composta (43%). Já, para os profissionais, as restaurações classe IV foram as situações que mais apresentaram insucesso (39%), seguida de dente com alteração de cor (31%) e reabilitação de dentes anteriores com resina composta (28%). Ao perguntar o porquê desse insucesso, a principal falha apontada pelos dois grupos foi a alteração de cor, seguida pelo lascamento do material e a fratura da borda incisal. Diferente do observado por Higashi et. al. (2008), onde o principal motivo foi a cárie secundária, seguido das falhas relatadas pelo nosso trabalho. Da mesma forma, Opdam et.al. (2004), observaram que a principal falha ocorre devido à cárie secundária, seguida da fratura de restauração. A alteração de cor pode ser devido à sorção de água pela resina composta, e as fraturas geralmente ocorrem devido ao tamanho e local da restauração, muitas vezes devido à tensão mastigatória e movimentos de protrusão e lateralidade com ajuste oclusal inadequado(HIGASHI et.al. 2008).

Segundo Kim, Namgung e Cho (2012),as restaurações de resina composta nos dentes anteriores em relação com os posteriores apresentavam menor risco de insucesso, além disso, dos tipos de restaurações avaliadas, as de cavidade classe IV apresentavam a menor média de durabilidade. Em comparação com este estudo, os dados relatados pelos profissionais indicaram as restaurações classe IV como a principal situação que gerou insucesso no futuro, demonstrando a semelhança nos resultados entre as duas pesquisas.

Em relação à cerâmica,os profissionais utilizaram com maior frequência do que os graduandos, e também apresentam maior taxa de sucesso. Esse fato pode ser explicado pela maior experiência profissional e melhor domínio da técnica.

Independente do grupo, a cerâmica foi o material que apresentou maior taxa de sucesso nas restaurações. Sendo de 70% a 90% para os profissionais e de 70% a 100% para os graduandos. Cabe salientar que o uso de cerâmica foi inferior ao uso de resina composta, isso pode estar relacionado aos resultados obtidos. Segundo uma revisão de literatura realizada por Rolim (2013), o sucesso das restaurações de cerâmica, após cinco anos de uso clínico variam entre 70% a

100%, sendo que para facetas laminadas essa taxa variou entre 83% e 100%, corroborando com os resultados obtidos nesta pesquisa.

Outro objetivo deste trabalho, foi avaliar a percepção de profissionais e graduandos no resultado estético obtido por restaurações com esses materiais. A metodologia utilizada foi meio da avaliação de fotografias de sorriso que apresentavam restaurações de diferentes tipos e materiais, incluindo dentes hígidos, onde os entrevistados avaliavam os dentes de canino a canino e procuravam identificar restaurações e o material correspondente.

Quando diferentes fotografias de sorriso foram avaliadas, observa-se que existe uma dificuldade de diferenciar cerâmica, resina composta e dentes naturais, assim como para identificar o tipo e o local da restauração. Em uma fotografia que apresentava somente dentes hígidos, profissionais e graduandos, citaram a presença de facetas de cerâmica e restaurações de resina composta. Os incisivos centrais foram os dentes com piores índices de acerto de tratamentos, apresentando-se como os dentes de maior dificuldade na percepção, enquanto que os caninos foram mais facilmente identificados como hígidos.

Em um dos casos apresentados, havia a utilização mesclada de resina composta e cerâmica, sendo que os incisivos laterais possuíam faceta de cerâmica e os centrais fechamento de diastema em resina composta, de 33% a 40% dos entrevistados afirmaram que os incisivos centrais possuíam faceta de cerâmica e nos incisivos laterais de 30% a 50% afirmaram ser dentes hígidos. Isso demonstra que a utilização dos dois materiais juntos e em área estética é possível e que se a restauração é bem realizada a percepção da diferença se torna muito difícil.

Da mesma forma, na fotografia em que a situação clínica apresentava fechamento de diastema com resina composta nos quatro incisivos, o índice de acerto foi o mais baixo de todos, sendo confundidos basicamente com dentes hígidos. O fechamento de diastema além de ser um trabalho conservador não envolvendo toda a face vestibular do dente, apresenta ótimo resultado estético, sendo bem visto pelos profissionais.

Em uma avaliação geral das fotografias, os caninos foram os dentes que apresentaram os índices de acerto mais elevados, mostrando que, restaurados ou hígidos, tanto profissionais quanto graduandos mostraram facilidade de identificar a situação clínica.

Já os incisivos, para ambos os grupos de entrevistados, foram os dentes com piores resultados no índice de acerto de tratamentos, apresentando-se como os dentes de maior dificuldade na percepção. Houve uma tendência em citar facetas cerâmicas, esse fato pode ser explicado pelo modismo na odontologia atual em utilizar facetas em todos os dentes. Essa dificuldade de identificação de ambos os grupos pode estar relacionada com as melhorias observadas na qualidade dos materiais conforme sua evolução, com o excelente resultado estético conseguido com as facetas cerâmicas e da mesma forma com as restaurações parciais em resina composta, a ponto de serem confundidos com dentes hígidos e dentes hígidos serem confundidos com dentes restaurados.

7 CONCLUSÃO

Para confecção de restaurações nos dentes anteriores com excelência estética, o clínico precisa ter sensibilidade e visão apurada da situação clínica, analisando o formato do dente de modo a decidir qual material é mais bem indicado para cada situação, se é resina ou cerâmica, não baseando sua escolha no material que está mais em alta no momento e nem utilizando o custo como fator decisivo. Além disso, deve-se ter em mente que a possibilidade da utilização mesclada de diferentes materiais é possível e que se bem indicada e bem realizada pode garantir eficiência estética e funcional. Considerando as limitações deste estudo, concluiu-se que:

Na restauração de dentes anteriores, tanto graduandos quanto profissionais utilizam com maior frequência a resina composta. A utilização de cerâmica é mais frequente entre os profissionais do que com os graduandos. Considerando a taxa de sucesso, para ambos os materiais, tanto para graduandos quanto para profissionais os resultados foram superiores a 50% das restaurações. No entanto, a cerâmica apresentou maiores taxas de sucesso em comparação com a resina composta. Em relação à ocorrência de insucesso nas restaurações de dentes anteriores, os profissionais relataram ter mais experiências de insucesso do que os graduandos e a situação em que mais se teve insucesso foram as restaurações classe IV.

A respeito do resultado estético, observou-se que independente do material restaurador, as restaurações são confundidas com dentes hígidos e dentes hígidos confundidos com dentes restaurados. O fechamento de diastema apresenta resultado estético muito satisfatório, comparado ao resultado obtido com facetas cerâmicas quando bem indicados.

REFERÊNCIAS

- AIMI, Everton; LOPES, Guilherme Carpena. Restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores: uma realidade no Brasil no século XXI. **International Journal Of Brazilian Dentistry**, São José, v. 1, n. 3, p.32-40, fev. 2007.
- ALBERS, H. F. **Tooth-colored restorative: principles and techniques**. 9. ed. Hamilton: BC Decker, 2002. 302p.
- ANUSAVICE, J. K.; PHILLIPS, R. W. **Phillips' materiais dentários**. 10ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- Ardu S, Krejci I. **Biomimetic direct composite stratification technique for the restoration of anterior teeth**. *QuintessenceInt*; 37(3): 167-74, 2006.
- BARATIERI, L.N. et al., **Dentística: procedimentos preventivos e restauradores**. 2º edição. São Paulo: Ed. Santos, 2002.
- BARATIERI, L.N et al. **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Técnicas**. São Paulo: Santos, 2010. 1 v.
- BARATIERI, L.N.; RITTER, A.V.; ANDRADA, M.A.C. **Como melhorar o desempenho das restaurações estéticas diretas?** Atualização na clínica odontológica: a prática da clínica geral. São Paulo: Artes Médicas, 1994. p. 34-41.
- BARRETO, D.L. **Restaurações Diretas em Resina Compostas para Dentes Posteriores**. 2011. 81 f. Monografia (Especialização) – Curso de Dentística, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2011
- BISPO, Luciano Bonatelli. **Resina composta nanoparticulada: há superioridade no seu emprego?** 2010.
- BIANCHI, E.C et al . **Estudo do desgaste abrasivo das resinas compostas disponíveis no mercado brasileiro**. *Mat. Res.*, São Carlos , v. 6, n. 2, June 2003.
- BOHJALIAN, A; FRONER, E.E.; ZANETTI, A.L.; DOS SANTOS, V.M.A. **Resistência à Fratura de Sistemas Cerâmicos Empress I, II e In-Ceram**. Estudo Sobre Fatores Envolvidos nos Testes. *Revista Gaúcha de Odontologia*, Porto Alegre, v.54, n.2, p.185-90, abr./jun. 2006
- BOWEN, R.L. **Properties of a silica-reinforced polymer for dental restorations**. *J.Am. Dent. Assoc.*, v.66, p.57–64, 1963.
- BRENTEL, A. S. Microtensile bond strength of a resin cement to feldspathic ceramic after different etching and silanization regimens in dry and aged conditions. **DentMater**, v.23, p.1323-1331, 2007.
- BUONOCORE, M.G. A simple method for increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. **J Dent Res**, v. 34, n.6, p.849-53, 1955.

BUSATO, A.L.S. et al. *Dentística Restauradora em Dentes Posteriores*. São Paulo: **Artes Médicas**, 1996.

CAMPOS JUNIOR, Nilton. **Metalocerâmica, IPS Empress I, II e IPS e.Max: uma revisão de literatura**. 2011. 39 f. Monografia (Especialização) - Curso de Odontologia, Instituto de Ciências da Saúde Funorte/soebras, Lages, 2011.

CHAIN, M.C., ARCARI, G.M., LOPES, G.C.: Restaurações Cerâmicas Estéticas e Próteses Livres de Metal. Rgo: **Revista Gaúcha de Odontologia**, Brasília, v. 2, n. 48, p.67-70, jul. 2000.

CHAIM, M.C.; BARATIERI, L.N. Restaurações estéticas com resina composta em dentes posteriores. São Paulo: **Artes Médicas**, 1998.

CHIMENTÃO, Luana Kemmeret al. **Tendências na Utilização de Materiais Restauradores Estéticos Indiretos**. Unopar Cient., Ciênc. Biol. Saúde., Londrina, v. 12, n. 3, p.21-26, 2010.

CONCEIÇÃO, E.N. et al. **Dentística: Saúde e Estética**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 436-437-481-482p.

CONCEIÇÃO, E.N. et al. **Restaurações Estéticas: Compósitos, Cerâmicas e Implantes**. São Paulo: Artmed, p.116-217, 2005

DEBASTIANI, F.S.; LOPES, G.C. **Restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores**. Clinica: Int. J. Braz. Dent., São José, v.1, n.1, p.30-39, jan./mar. 2005.

DELLA BONA, A., SHEN, C., ANUSAVICE, K.J. Work of adhesion of resin on treated lithiadisilicate-based ceramic. **Dent Mater**. V.20, p. 338–344. 2004.

DOMINGUES, L.A. et al. A influência da intensidade da luz sobre o manchamento da resina. **RGO**, Porto Alegre, v.50, n.2, p.79-83, abr./maio/jun. 2002.

DONG, J.K, LUTHY, H. WOHLWEND A, SCHARER P. Heat-pressed ceramics: Technology and strength, **Int J Prosthodont**, v.5, pag 9-16. 1992.

DOUGLAS, W. H.; CRAIG, R. G. Resistance to extrinsic stains by hydrophobic composite resin systems. **J. Dent. Res.**, v.61, n.1, p.41-43, Jan. 1982.

FAN, L. P. et al. (1985) **Visible light – cured composites and activating units**. JADA, v. 110, p. 100-103.

FRIEDMAN, M.J. A 15-year review of porcelain veneer failure: a clinician's observations. **Compend.Contin. Educ. Dent.**, Jamesburg, v.19, n.6, p.625-636, Jun. 1998.

GEITEL, B. et al. Clinically Controlled study on the quality of class III, IV and V composite restorations after two years. **J. Adhes. Dent.**, v. 6, n. 3, p. 247-253, 2004.

GOMES, E. A. Cerâmicas odontológicas: o estado atual. **RGO**, v.54 n.331 p.54-59. 2008

GOMES, J.C. et al. **Próteses estéticas sem metal**. BiodontoDenstística e Estética, v.2, n.2, mar./abr. 2004.

GROVER, V. R. C.; SOUZA, N. C.; ANDRADE, M. F. de. IPS e.Max: harmonização do sorriso. **R Dental Press Estet**, Maringá, v.4, n.1, p.33-49, 2007.

HENRIQUE, A.C.G. et al. **Cerâmicas odontológicas: aspectos atuais, propriedades e indicações**. Odontologia. Clin.-Cientif., Recife, v.7, n. 4, p. 289-294, out./dez. 2008.

HIGASHI C, SOUZA CM, LIU J, HIRATA R. **Resina composta para dentes anteriores**. In: Fonseca AS. Odontologia Estética: a arte da perfeição. São Paulo. ArtesMédicas; 2008. p. 99-135.

HOOSMAND, T.; NOORT, R.; KESHVAD, A. Bond durability of the resin-bonded and silane treated ceramic surface. **Dent Mater**, v.18, p.179-188, 2002.

IAZZETTI G, BURGESS J.O, GARDINER D, RIPPS A. Color stability of fluoride-containing restorative materials. **Oper Dent**. 2000;25(6):520-5.

KRÄMER N, Reinelt C, Richter G, Petschelt A, Frankenberger R. Nanohybrid vs. fine hybrid composite in Class II cavities: clinical results and margin analysis after four years. **Dent Mater**. 2009; 25: 750-9.

KELLY JUNIOR, SD., Campbell; I, Nishimura. Ceramics in dentistry: historical roots and current perspectives. **J ProsthetDent**. p. 18-32. Jan, 1996.

Kina S. Cerâmicas dentárias. **R Dental Press Estét.**; 2(2): 112-28, 2005.

KIM, Kyou-li; NAMGUNG, Cheol; CHO, Byeong- Hoon. The effect of clinical performance on the survival estimates of direct restorations. **Rde**, Seoul, v. 1, n. 38, p.11-20, 24 dez. 2012.

KINOMOTO, Y. et al. Comparison of Polymerization Contraction Stresses Between Self-and Light-curing Composites. **J. Dent. Guild ford**. v. 27. n. 5. p. 383-389, July 1999.

LEINFELDER K.F, Sloder TB, Sockwell C.L, Strickland W.D, Wall J.T. Clinical evaluation of composite resins as anterior and posterior restorative materials. **J ProsthetDent**, 33(4):407-416, Apr., 1975.

MACHRY, Lessandro. **Facetas em porcelana**. 2003. 43 f. Monografia (Especialização) - Curso de Dentística, Abo-sc, Florianópolis, 2003.

MANDARINO, F. **Restaurações Estéticas em Dentes Anteriores**. 2003.

MCLEAN, J.W..Evolution of dental ceramics in the twentieth century. **The JournalOfProstheticDentistry**. Louisiana, p. 61-66. jan. 2001.

MENEZES P.F.F., ANDRADE, A.K., RODRIGUES, S. Transformação estética do sorriso – relato de caso clínico. **Int J Dent**. Recife, p. 83-87. out. 2011..

MEYER F.A., NUNES S.C. Desmistificando a cimentação adesiva das restaurações cerâmicas.Clinical**InternationalJournalofBrazilianDentistry**. São José,v.1,n.1,p.50-7jan./mar. 2005.

MIYASHITA, E., FONSECA A. S., Odontologia estética: o estado da arte. 1ª Ed. **Artes Médicas**, S Paulo, SP (2004).

MONDELLI, R.F.L.; CONEGLIAN, E.A.C.; MONDELLI, J. Reabilitação estética do sorriso com facetas indiretas de porcelana. **Biodonto**, v.1, n.5, set./out. 2003.

MONDELLI, J. et al. Fracture strength of human teeth with cavity preparations.**J. Prosth. Dent.**, v. 43, n. 4, p. 419-422, Apr 1980

MÜLLER, R.S, MONTENEGRO, G. Restaurações adesivas diretas com resina composta para fechamento de diastemas. **Revista Odontológica do Planalto Central**, Brasília, v. 1, n. 1, p.55-59, dez. 2010..

NAMORATTO, L. R. et al.Cimentação em cerâmicas: evolução dos procedimentos convencionais e adesivos. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p.142-147, dez. 2013.

OPDAM, N.J.M., et. Al.Five Year Clinical Performance of Posterior Resin Composite Restorations Placed by Dental Students. **JournalofDentistry**, 32, 379-383.

NAHSAN, F.P.S et al. Estabilidade de cor de resina composta após imersão em café, água e solução de clorexidina. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, São Paulo, v. 2, n. 11, p.13-17, 2009.

KELLY J.R, NISHIMURA I, CAMPBELL S.D. Ceramics indentistry: historical roots and current perspectives. **JProsthetDent**; 75(1): 18-32,1996

NAKABAYASHI, N. et al. The promotion of adhesion by the infiltration of monomers into tooth substrates.**JBiomedMater Res**, v.16, p.265-273, 1982.

PALOMINO, Karen Pintado. **Restauração com Resina Composta em Dentes Anteriores**. 2011. 60 f. Monografia (Especialização) - Curso de Dentística, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2011..

PEUTZFELDT, A. Resin composites in dentistry: the monomer systems.**Eur. J. Oral Sci.**, Copenhagen, v. 105, n. 2, p. 97-116, Apr. 1997.

PIMENTA, L. A. F; AMARAL, C. M. Quando substituir ou reparar uma restauração. **Rev. Bras. Odontol.**, v. 58, n. 5, p. 328-330, set./out. 2001.

RAMOS, C. J.; MYAKI, S. I.; BALDUCI, I. Avaliação da infiltração marginal em restaurações ocluso-proxiais em molares deciduos restaurados com resina composta compactável. **Jornal Brasileiro de Clínica e Estética em Odontologia**, Curitiba, v. 5, n. 26, p.p. 125-127, mar./abr., 2001.

RAWLS, R.; UPSHAW, E. **Resinas restauradoras**. Phillips materiais dentários. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 375-417.

RETIEF, D. H. **Adhesive technique sufficient to prevent microleakage**. *Oper. Dent.*, v.12, p.140-5, 1987.

ROLIM, Renan Mendes de Assis et al. Desempenho Clínico de Restaurações Cerâmicas Livres de Metal: Revisão da Literatura. **R BrasCi Saúde**, v. 17, n. 2, p.309-318. 2013.

Scientific documentation IPS e.max zircon press. Service Research and Development Ivoclar, Shaan, Liechtenstein, September, 2005

Scientific documentation IPS e.max press. Service Research and Development Ivoclar, Shaan, Liechtenstein, September, 2009

SILVA, C.H.V. et al. Emprego de resina flow: influência sobre a infiltração em margens cavitárias em dentina. **Rev. Fac. Odontol.** Lins., Taubaté, v. 14, n. 1, p.35-39, jan. 2002.

SILVA E SOUZA JUNIOR. Procedimentos restauradores estéticos em resina porcelana para dentes posteriores. **Dent. Rest.**, v.1, p.1-6, 1998.

SOARES, P. V.; ZEOLA, L.F.; SOUZA, P.G.. Reabilitação Estética do Sorriso com Facetas Cerâmicas Reforçadas por Dissilicato de Lítio. **RevOdontolBras Central**. Umuarama, V.21, n. 58, p.538-543. 2012

SOBRINHO, C.L. et al. **Materiais cerâmicos odontológicos: estética o estado da arte**. p. 160-163. 2006.

SUZANO, L. **Longevidade clínica das facetas em porcelana: Revisão de literatura**. 2008. 38 f. Monografia (Especialização) - Curso de Dentística, Faculdade de Ingá, Passo Fundo, 2008.

VIEIRA, G.F., FERREIRA, A.T.M., GARÓFALO, J.C.. **Facetas Laminadas**. São Paulo: Santos, 1994.

VIVADENT, Ivoclar. **IPS e.max Ceram**: Instruções de uso. 2009.

WILSON N.H, BURKE F.J, MJOR I.A. **Reasons for placement and replacement of restorations of direct restorative materials by a selected group of practitioners in the United Kingdom**. QuintessenceInt.;28(4):245-8. 1997

ZAVANELLI, A.C; ZAVANELLI, R.A; MAZARO, J.V.Q; DOKON, S.F.C. Reabilitação Estética com IPS Empress II. **Revista Ibero-americana de Prótese Clínica e Laboratorial**, Curitiba, v.6, n.29, p.65-74, jan./fev. 2004

APÊNDICE A



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - 1ª Via- pesquisador

Data: ____/____/____

Eu, Jonas Alberto Valmorbida, estudante do curso de graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, estou desenvolvendo juntamente com a cirurgiã-dentista e professora Dra. Jussara Karina Bernardon, um trabalho de conclusão de curso com o tema 'Avaliação da preferência por resina composta ou cerâmica na restauração de dentes anteriores" cujo objetivo é avaliar a partir de um questionário a preferência de profissionais e graduandos a respeito da escolha entre resina composta ou cerâmica em restaurações estéticas de dentes anteriores.

Para que se possa alcançar este objetivo, os participantes responderão a perguntas, a partir de um instrumento de coleta de dados estruturado em forma de um questionário, o qual contém questões de múltipla escolha e questões com fotos de casos clínicos que servirão de instrumento para responder algumas perguntas.

Esta pesquisa poderá expor os sujeitos a baixos riscos, devido a relação pesquisador participante que pode gerar desconforto e stress emocional. A pesquisa tomará apenas alguns dos seus minutos e contará com um questionário com questões de múltipla escolha. Sua colaboração neste estudo é muito importante, mas a decisão de participar ou não é sua.

Se você concordar em participar, garanto que as informações fornecidas serão confidenciais (ou seja, serão mantidas em sigilo) e só serão utilizadas neste trabalho. Se você tiver alguma dúvida em relação ao estudo ou desistir de participar do mesmo, pode ligar para o pesquisador Jonas Alberto Valmorbida pelo telefone (48) 9666-1996.

Esta pesquisa está embasada na Resolução CNS/MS 466/12 e será realizado com a aprovação no CEPSES-SC. Caso você queira entrar em contato com o órgão para responder qualquer dúvida, o telefone é 48-3212-1660 / 32121644 e e-mail cepses@saude.sc.gov.br.

Caso concorde em participar, preencha o campo abaixo e assine a declaração concordando com a pesquisa. Caso exista alguma dúvida ou não entender algum termo, poderá esclarecê-lo com o responsável pela pesquisa. Grato pela sua atenção, participação e apoio.

Eu, _____, certifico ter lido o exposto à cima, sendo o mesmo de total entendimento, e concordo em participar da pesquisa, estando ciente que as informações serão publicadas para difusão científica, sendo que minha identidade será mantida em total sigilo.

Especialista()

- RG do participante:_____

Estudante () Fase ()

- Assinatura do participante:_____

- Assinatura do pesquisador:_____

Pesquisadora principal (Jussara Karina Bernadon)

RG: 3538422 SSP-SC– (e-mail: jussara_bernardon@yahoo.com.br) (Telefone: 48-8435-0607)

Pesquisadora Responsável (Jonas Alberto Valmorbida)

RG: 6102424221 SSP-RS - (e-mail: jonasvalmorbida@hotmail.com) (Telefone :48-9666-1996)

Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria do Estado da Saúde de Santa Catarina-CEPSES/SC (Tel.: 48-3212-1660 / 1644, e-mail: cepses@saude.sc.gov.br)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - 2ª Via- participante

Data: ____/____/____

Eu, Jonas Alberto Valmorbida, estudante do curso de graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, estou desenvolvendo juntamente com a cirurgiã-dentista e professora Dra. Jussara Karina Bernardon, um trabalho de conclusão de curso com o tema 'Avaliação da preferência por resina composta ou cerâmica na restauração de dentes anteriores' cujo objetivo é avaliar a partir de um questionário a preferência de profissionais e graduandos a respeito da escolha entre resina composta ou cerâmica em restaurações estéticas de dentes anteriores.

Para que se possa alcançar este objetivo, os participantes responderão a perguntas, a partir de um instrumento de coleta de dados estruturado em forma de um questionário, o qual contém questões de múltipla escolha e questões com fotos de casos clínicos que servirão de instrumento para responder algumas perguntas.

Esta pesquisa poderá expor os sujeitos a baixos riscos, devido a relação pesquisador participante que pode gerar desconforto e stress emocional. A pesquisa tomará apenas alguns dos seus minutos e contará com um questionário com questões de múltipla escolha. Sua colaboração neste estudo é muito importante, mas a decisão de participar ou não é sua.

Se você concordar em participar, garanto que as informações fornecidas serão confidenciais (ou seja, serão mantidas em sigilo) e só serão utilizadas neste trabalho. Se você tiver alguma dúvida em relação ao estudo ou desistir de participar do mesmo, pode ligar para o pesquisador Jonas Alberto Valmorbida pelo telefone (48) 9666-1996.

Esta pesquisa está embasada na Resolução CNS/MS 466/12 e será realizado com a aprovação no CEPSES-SC. Caso você queira entrar em contato com o órgão para responder qualquer dúvida, o telefone é 48-3212-1660 / 32121644 e e-mail cepses@saude.sc.gov.br.

Caso concorde em participar, preencha o campo abaixo e assine a declaração concordando com a pesquisa. Caso exista alguma dúvida ou não entender algum termo, poderá esclarecê-lo com o responsável pela pesquisa. Grato pela sua atenção, participação e apoio.

Eu, _____, certifico ter lido o exposto à cima, sendo o mesmo de total entendimento, e concordo em participar da pesquisa, estando ciente que as informações serão publicadas para difusão científica, sendo que minha identidade será mantida em total sigilo.

Especialista()

- RG do participante:_____

Estudante () Fase ()

- Assinatura do participante:_____

- Assinatura do pesquisador:_____

Pesquisadora principal (Jussara Karina Bernardon)

RG: 3538422 SSP-SC– (e-mail:jussara_bernardon@yahoo.com.br) (Telefone: 48-8435-0607)

Pesquisadora Responsável (Jonas Alberto Valmorbida)

RG: 6102424221 SSP-RS - (e-mail: jonasvalmorbida@hotmail.com) (Telefone :48-9666-1996)

Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria do Estado da Saúde de Santa Catarina-CEPSES/SC

APÊNDICE B



Avaliação da preferência de profissionais e graduandos a respeito da escolha entre resina composta ou cerâmica em restaurações estéticas de dentes anteriores.

Esta pesquisa faz parte de um trabalho de conclusão de curso de graduação em Odontologia da UFSC realizada pelo acadêmico Jonas Alberto Valmorbida, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Jussara Karina Bernardon. Agradecemos a sua colaboração.

1. **Em restaurações de dentes anteriores, com que frequência em média você utiliza os seguintes materiais:**

Resina composta

- () 0%
 () 10%-30%
 () 30%-50%
 () 50%-70%
 () 70%-90%
 () 100%

Cerâmica

- () 0%
 () 10%-30%
 () 30%-50%
 () 50%-70%
 () 70%-90%
 () 100%

2. **Em relação ao material que você mais utiliza, o que leva você a escolhê-lo?**

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| () Longevidade | () Custo |
| () Estabilidade de cor | () Resultado estético |
| () Idade do paciente | () Outros _____ |
| () Execução da técnica | |

3. **Em restaurações de DENTES ANTERIORES, você já obteve algum insucesso?**

- () Sim () Não

Se **SIM**, responda as questões abaixo, se **NÃO**, passe para a questão 07.

4. **O insucesso aconteceu em qual situação?**

- () Dente com alteração de cor
 () Classe IV
 () Fechamento de Diastema
 () Reabilitação de dentes anteriores com resina composta
 () Reabilitação de dentes anteriores com cerâmica

5. Selecione abaixo qual(is) a(s) causa(s) do insucesso.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Fratura da borda incisal | <input type="checkbox"/> Perda de brilho |
| <input type="checkbox"/> Alteração de cor | <input type="checkbox"/> Não obtenção de sucesso inicial |
| <input type="checkbox"/> Manchamento | <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| <input type="checkbox"/> Lascamento do material | |

6. Como você procedeu frente ao insucesso?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Substituição de cerâmica para resina | <input type="checkbox"/> Substituição de resina pra resina |
| <input type="checkbox"/> Substituição de resina para cerâmica | <input type="checkbox"/> Reparo de resina |
| <input type="checkbox"/> Substituição de cerâmica para cerâmica | <input type="checkbox"/> Reparo de cerâmica |

7. Você já realizou reabilitações de canino a canino ou envolvendo mais dentes na região anterior?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

Se **SIM**, responda as questões abaixo, se **NÃO**, passe para a questão 13.

8. Quais foram as dificuldades encontradas?

- ☐ Obtenção de cor ideal
☐ Obtenção de forma ideal
☐ Obtenção de textura superficial ideal
☐ Obtenção da translucidez adequada
☐ Outras _____

9. Você passa alguma orientação para o paciente após a finalização do tratamento?

- ☐ Uso de placa anterior
☐ Visita periódica
☐ Acabamento das margens e repolimento das peças
☐ Outras _____

10. Você têm longevidade de trabalho? De aproximadamente quantos anos:

- ☐ 1 Ano
☐ 2 a 5 anos
☐ 5 a 10 anos
☐ Não tenho.

11. O que você tem observado?**a) Nas reabilitações de resina composta**☐ Sucesso☐ Insucesso**b) Nas reabilitações de cerâmica**☐ Sucesso☐ Insucesso**12. Em reabilitações de canino a canino, qual aproximadamente a taxa de sucesso observada entre dois e cinco anos:**

Restauração com resina:

☐ 0%☐ 10%-30%☐ 30%-50%☐ 50%-70%☐ 70%-90%☐ 100%

Restauração com cerâmica

☐ 0%☐ 10%-30%☐ 30%-50%☐ 50%-70%☐ 70%-90%☐ 100%**13. Em dentes individuais, qual aproximadamente a taxa de sucesso observada entre dois e cinco anos:**

Restauração com resina:

☐ 0%☐ 10%-30%☐ 30%-50%☐ 50%-70%☐ 70%-90%☐ 100%

Restauração com cerâmica

☐ 0%☐ 10%-30%☐ 30%-50%☐ 50%-70%☐ 70%-90%☐ 100%

14. Nos casos abaixo responda a respeito do aspecto mais natural e o material que foi utilizado:



ASSINALE O QUE É APRESENTADO EM CADA DENTE.						
Dente	Faceta	Coroa Total	Classe IV Mesial	Classe IV Distal	Fechamento de Diastema	Dente Hígido
11						
12						
13						
21						
22						
23						

MATERIAL UTILIZADO			
DENTE	Resina	Cerâmica	Nenhum
11			
12			
13			
21			
22			
23			

Você considera esse resultado:

() Razoável

() Bom

() Semelhante ao dente natural



ASSINALE O QUE É APRESENTADO EM CADA DENTE.						
Dente	Faceta	Coroa Total	Classe IV Mesial	Classe IV Distal	Fechamento de Diastema	Dente Hírido
11						
12						
13						
21						
22						
23						

MATERIAL UTILIZADO			
DENTE	Resina	Cerâmica	Nenhum
11			
12			
13			
21			
22			
23			

Você considera esse resultado:

☐ Razoável

☐ Bom

☐ Semelhante ao dente natural



ASSINALE O QUE É APRESENTADO EM CADA DENTE.						
Dente	Faceta	Coroa Total	Classe IV Mesial	Classe IV Distal	Fechamento de Diastema	Dente Hírido
11						
12						
13						
21						
22						
23						

MATERIAL UTILIZADO			
DENTE	Resina	Cerâmica	Nenhum
11			
12			
13			
21			
22			
23			

Você considera esse resultado:

☐ Razoável

☐ Bom

☐ Semelhante ao dente natural

Anexo A

SECRETARIA DE ESTADO DA
SAÚDE DE SANTA
CATARINA/SES

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da preferência por resina composta ou cerâmica na restauração de dentes anteriores

Pesquisador: Jussara Karina Bernardon

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 38111414.8.0000.0115

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 950.253

Data da Relatoria: 16/12/2014

Apresentação do Projeto:

Esse trabalho caracteriza-se como um estudo observacional descritivo transversal, com pesquisa de natureza quantitativa, a qual será realizada por meio de um método de levantamento de dados em um questionário fechado. O questionário possui 15 questões de múltipla escolha e será aplicado para 30 profissionais especialistas em dentística, 30 profissionais especialistas em prótese dental selecionados aleatoriamente em Florianópolis e 40 graduandos da 9ª e 10ª fase do curso de odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, totalizando uma amostra de 100 participantes.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a preferência e a execução das técnicas de profissionais e graduandos por meio de um questionário, a respeito da escolha entre resina composta ou cerâmica em restaurações estéticas de dentes anteriores. Avaliar a capacidade de identificar o material usado nas fotos incluídas no questionário.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa pode apresentar riscos baixos aos participantes, no entanto, caso haja algum desconforto devido aos questionamentos realizados, compromete-se a não prosseguir com os mesmos. O método que será utilizado nos questionários é indolor, ficando o participante livre para

Endereço: Rua Esteves Junior, 390, Andar Térreo - Biblioteca

Bairro: Centro

CEP: 88.015-130

UF: SC

Município: FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3212-1660

Fax: (48)3212-1680

E-mail: cepses@saude.sc.gov.br

SECRETARIA DE ESTADO DA
SAÚDE DE SANTA
CATARINA/SES



Continuação do Parecer: 950.253

deixar de responder se achar necessário. Os participantes do estudo não serão beneficiados diretamente com qualquer auxílio material ou de outra natureza, mas indiretamente, com os resultados da pesquisa, pretende-se verificar o conhecimento a respeito da aplicabilidade dos materiais em questão, a capacidade de reconhecimento visual de cada caso, a interpretação e a escolha da técnica nos diferentes casos. Também é esperado que se exponha a preferências dos diferentes especialistas e graduandos, além de ajudá-los na escolha da técnica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa em consonância com a Resolução CNS 466/12.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos em consonância com a Resolução CNS 466/12.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não constam.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

FLORIANOPOLIS, 10 de Fevereiro de 2015

Assinado por:

ELIANE MARIA STUART GARCEZ
(Coordenador)

Endereço: Rua Esteves Junior, 390, Andar Térreo - Biblioteca

Bairro: Centro

CEP: 88.015-130

UF: SC

Município: FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3212-1660

Fax: (48)3212-1680

E-mail: cepses@saude.sc.gov.br

